

# SISTEMA GESTIÓN INCIDENCIAS

ULISES RUBIO ELVIRA

INGENIERÍA INFORMÁTICA SUPERIOR, FACULTAD DE INFORMÁTICA,  
UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID



Proyecto Fin de Carrera en Ingeniería Informática Superior

28/09/2017

## **Autorización de Difusión**

ULISES RUBIO ELVIRA

28/09/2017

El abajo firmante, matriculado en el Ingeniería Superior en Informática de la Facultad de Informática, autoriza a la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M) a difundir y utilizar con fines académicos, no comerciales y mencionando expresamente a su autor el presente Proyecto Fin de Carrera: “Sistema de Gestión de Incidencias”, y a la Biblioteca de la UC3M a depositarlo en el Archivo Institucional E-Prints Carlos III con el objeto de incrementar la difusión, uso e impacto del trabajo en Internet y garantizar su preservación y acceso a largo plazo.

## **Resumen en castellano**

Esta memoria representa el proceso de análisis y desarrollo del PFC de Ulises Rubio Elvira para obtener el título de Ingeniero en Informática Superior por la Universidad Carlos III de Madrid.

Este proyecto se desarrolla en base al interés y la gran demanda de negocios de diferentes índoles y sectores que debido a los tiempos actuales, en que el tratamiento de información a través de sistemas de gestión centralizado y gestionado por una herramienta informática es cada día una realidad más necesaria por las numerosas ventajas obtenidas.

Se hará un estudio de las actuales herramientas que se pueden encontrar en el mercado actual, así como las necesidades que cubren. Igualmente se identificará las funcionalidades necesarias para conseguir una herramienta que más modulable y adaptable a los diferentes menesteres que marca el mundo empresarial.

Igualmente se realiza una descripción técnica y estructural de la solución implementada. Así como la infraestructura y arquitectura relacionada.

De forma similar, se describirá una serie de pruebas con el fin de asegurar el reconocimiento de cumplir con los requisitos detectados.

Por último se ofrecerán conclusiones sobre el proyecto que incluirán los presupuestos y costes de este.

## Terminología: Acrónimos

- *.NET*: Framework de Microsoft
- *ASP*: Active Server Pages
- *BD/BBDD*: Base de Datos
- *C/S*: Client Server
- *CSS*: Cascading Style Sheets
- *DEV*: Developer Environment
- *DOM*: Document Object Model
- *HTML*: Hyper Text Markup Language
- *IIS*: Internet Information Services
- *IP*: Internet Protocol
- *JS*: Java Script
- *LOPD*: Ley Protección de Datos
- *MVC*: Modelo Vista Controlador
- *ODP*: Oracle's Data Provider (ODP.NET)
- *PL/SQL*: Procedural Language/Structured Query Language
- *SMTP*: Simple Mail Transfer Protocol
- *URL*: Uniform Resource Locator
- *WS*: Windows Server
- *WWW*: World Wide Web

## Índice de contenidos

Autorización de Difusión .....	2
Resumen en castellano .....	3
Terminología: Acrónimos .....	4
Índice de contenidos .....	5
Índice de ilustraciones.....	8
Índice de tablas .....	9
Agradecimientos .....	11
1. Introducción.....	12
1.1 Alcance y Ambientación del proyecto.....	12
1.2 Motivación .....	13
1.3 Objetivos.....	13
1.4 Estructura de la memoria .....	14
2. Estado Del ARTE .....	15
2.1 Mercado actual.....	15
2.2 Matriz de competencias. ....	18
3. Especificación de Requisitos .....	20
3.1 Requisitos funcionales .....	20
3.2 Requisitos no funcionales .....	27
4. Diseño .....	29
4.1 Objeto.....	29
4.2 Requisitos de sistema.....	29
4.2.1 Requisitos Software (cliente).....	29
4.2.2 Requisitos Hardware (servidor IIS) .....	29
4.2.3 Requisitos Software (servidor IIS).....	29
4.2.4 Requisitos Software (servidor de Base de Datos).....	30
4.3 Descripción técnica del sistema.....	30
4.3.1 RDBMS Oracle.....	31
4.3.2 PL/SQL .....	31
4.3.3 ASP.NET MVC 3 C#.....	31

4.3.3.1 Modelo .....	32
4.3.3.2 Controlador .....	32
4.3.3.3 Vista .....	32
4.4 Instalación .....	34
4.4.1 Configuración de Oracle en Servidor IIS .....	34
4.4.2 Compilación y empaquetado de la aplicación .....	37
4.4.3 Instalación en Servidor IIS .....	39
5. Pruebas.....	41
5.1 Definición de Casos de prueba .....	41
5.2 Trazabilidad de casos de pruebas.....	54
6. Conclusión .....	56
6.1 Fases del proyecto.....	56
6.2 Planificación del proyecto .....	56
6.2.1 Análisis de viabilidad.....	57
6.2.2 Planificación detallada .....	57
6.2.3 Ejecución.....	57
6.2.4 Seguimiento y control .....	57
6.2.4 Cierre.....	58
6.3 Presupuesto .....	58
6.3.1 Costes de implantación .....	58
6.3.2 Costes indirectos .....	59
6.4 Conclusiones finales .....	60
7. Referencias .....	62
8. Anexo: Manual usuario.....	63
8.1 Descripción del Sistema .....	63
Escritorio.....	63
Incidencias .....	63
8.2 Guía de Uso .....	64
8.3 Estructura General .....	64
8.3.1 Plantilla Básica.....	64
8.3.2 Plantillas de Búsqueda .....	65

8.3.3	Plantillas de Información (Detalle).....	65
8.4	Acceso al Sistema .....	65
8.4.1	Login .....	65
8.4.2	Cierre de Sesión .....	65
8.5	Escritorio.....	66
8.6	Incidencias .....	66
	Investigaciones.....	67
8.7	Administración del sistema.....	73
	Contenidos .....	74
	Mantenimiento .....	74
	Eventos.....	75
	Usuarios .....	76
	Sistema.....	79

## Índice de ilustraciones

Ilustración 1 Aplicación RT (Request Tracker).....	17
Ilustración 2 Aplicación OTRS.....	17
Ilustración 3 Aplicación osTicket .....	17
Ilustración 4 Aplicación SPICEWORKS HELP DESK .....	18
Ilustración 5 Aplicación C-DESK .....	18
Ilustración 6 Descripción técnica del sistema .....	30
Ilustración 7 Configuración de Oracle en Servidor IIS_1 .....	34
Ilustración 8 Configuración de Oracle en Servidor IIS_2 .....	35
Ilustración 9 Acceso a SQLPLUS.....	36
Ilustración 10 Credenciales SQLPLUS .....	36
Ilustración 11 Acceso correcto a SQLPLUS .....	36
Ilustración 12 Empaquetado de compilación.....	37
Ilustración 13 Configuración de compilación.....	38
Ilustración 14 Paquete de implementación .....	38
Ilustración 15 Publicación.....	39
Ilustración 16 Administración IIS.....	39
Ilustración 17 Configuración IIS .....	40
Ilustración 18 Fases del proyecto.....	56



## Índice de tablas

Tabla 1 Matriz de competencias .....	19
Tabla 2 Requisitos Funcionales .....	27
Tabla 3 Requisitos no Funcionales .....	28
Tabla 4 CP01.....	41
Tabla 5 CP02.....	42
Tabla 6 CP03.....	42
Tabla 7 CP04.....	43
Tabla 8 CP05.....	43
Tabla 9 CP06.....	44
Tabla 10 CP07.....	44
Tabla 11 CP08.....	45
Tabla 12 CP09.....	46
Tabla 13 CP10.....	47
Tabla 14 CP11.....	48
Tabla 15 CP12.....	48
Tabla 16 CP13.....	49
Tabla 17 CP14.....	49
Tabla 18 CP15.....	50
Tabla 19 CP16.....	50
Tabla 20 CP17.....	51
Tabla 21 CP18.....	51
Tabla 22 CP19.....	52
Tabla 23 CP20.....	52
Tabla 24 CP21.....	53
Tabla 25 CP122.....	53
Tabla 26 CP123.....	54
Tabla 27 Tabla trazabilidad Requisitos/Pruebas.....	55
Tabla 28 Planificación Proyecto .....	57
Tabla 29 Costes Totales .....	58

Tabla 30 Coste implantación .....	59
Tabla 31 Coste Hardware.....	59
Tabla 32 Coste Licencias .....	60

## **Agradecimientos**

Yo, el autor del proyecto, quiero agradecer a mis familiares y amigos el apoyo recibido a lo largo de mi periodo universitario el cual no ha sido fácil debido a diversos problemas personales que han ido surgiendo y gracias a ellos los he conseguido superar hasta llegar a este punto.

También quiero agradecer a mis profesores por haberme ayudado a formarme y ser lo que soy hoy en día, un consultor experimentado, que ha tenido la oportunidad de trabajar en lo que deseaba y con la posibilidad de culminarlo. Con especial mención a Miguel Ángel Patricio, por su dedicación, predisposición y su total entrega para poder conseguir presentar el actual proyecto.

# **1. Introducción**

Este proyecto se desarrolla debido a mi incorporación al mundo laboral y en concreto al mundo de desarrollo de herramientas de sistemas para diversas compañías.

Esta memoria representa el proceso de análisis y desarrollo del PFC de Ulises Rubio Elvira para obtener el título de Ingeniero en Informática Superior por la Universidad Carlos III de Madrid.

## **1.1 Alcance y Ambientación del proyecto**

El software de gestión de incidencias es una solución actual y que con el tiempo está aumentando su demanda, basada en abordar incidencias o informes de seguimiento aplicable a la gran mayoría de empresas que parte de su comercio se basa en una relación con sus clientes. La prioridad en este tipo de situación es la de restaurar el servicio normal, reducir el impacto en las operaciones empresariales y asegurar un servicio de la mejor calidad posible. Una correcta y buena documentación de la situación, requiere un análisis de causa raíz para comprenderlas mejor y tomar las medidas necesarias. Para recuperar el servicio lo antes posible, es necesario establecer rápidamente una solución o una alternativa.

Su ambientación se adecua a cualquier negocio o empresa que requiera centralizar cierta o gran parte de información bajo un único sistema y obtener de esta forma una visualización conjunta y global de la situación de la información tratada, mejorando notablemente el grado de satisfacción de operadores y usuarios. Dado que la fortaleza del alcance es que pueda ser un sistema accesible para diversos departamentos, teniendo en cuenta que la ventaja de la incorporación de nuevos y diferentes dispositivos en el mundo laboral además del más comúnmente utilizado como es un computador, conduce a que la estructura técnica propuesta implica una aplicación Web, accesible mediante cualquier navegador de Internet.

## 1.2 Motivación

El software de gestión de incidencias se fundamenta principalmente en centralizar bajo un único software de gestión aquella documentación o información que pudiera provenir de diversas fuentes. De este modo, se documenta y registra dicha información para su posterior explotación en diversos ámbitos a modo de incidencias, provenientes de otros sistemas de información, de llamadas telefónicas, chats, correos electrónicos, una interfaz web o de eventos entrantes. Dicha gestión de trabajo debe realizarse de una manera innovadora, con un flujo de trabajo integral para reducir cualquier tipo de afectamiento considerable para la empresa cliente.

Al tratarse de una herramienta orientada al entorno Web tanto para los usuarios como para los operadores del servicio, permite implantarse en cualquier empresa sea cual sea su origen y dimensión. Además de poder adaptarse en sistemas propios de cualquier empresa.

Una motivación adicional es poder catalogar o clasificar la información recogida en función del impacto y la urgencia. Automatizar este proceso y envíalos directamente a los agentes o equipos de soporte correspondientes. Al obtener una clasificación de ellas, conlleva el conocimiento de valorar si una incidencia es urgente y se debe solucionar de inmediato. Consiguiendo priorizar los problemas por su importancia e impacto y resuélvelos según corresponda. De este modo, conseguir centrarse primeramente en los problemas urgentes y posponer tareas menos importantes.

Al obtener una herramienta que centralice toda la información de distintos canales, desemboca también en la ventaja de agilizar el servicio.

## 1.3 Objetivos

A continuación se describen los objetivos fijados para este proyecto:

- Describir el contexto general y aspectos específicos de la herramienta.
- Análisis de demanda y adaptación al mundo empresarial.
- Explicar los beneficios y contras de la decisión técnica.
- Descripción de la arquitectura del sistema y las tecnologías usadas en la solución.

## **1.4 Estructura de la memoria**

Esta memoria está organizada en ocho capítulos, incluyendo el actual.

- El primer capítulo corresponde a la introducción. En este capítulo se encuentra la información relativa al alcance y ambientación, objetivos y motivación del proyecto.
- Un segundo capítulo donde se trata desarrollos de última tecnología realizados con el actual proyecto y que mantiene una similitud con la herramienta actual.

## 2. Estado Del ARTE

En este capítulo se compila y se sistematiza la información dentro del área tecnológico industrial. Comprendiendo todos aquellos desarrollos de última tecnología realizados que mantiene una similitud con la herramienta actual, que haya sido probados en la industria y han sido acogidos y aceptados por diferentes fabricantes. Se realiza desde un enfoque aplicando la contextualización, clasificación y categorización, complementados por una fase adicional que permita asociar al estado del arte de manera estructural, es decir, estableciendo un análisis y comparaciones con otros conocimientos paralelos al actual, ofreciendo diferentes posibilidades de comprensión del problema tratado y detectar más de una alternativa de estudio.

### 2.1 Mercado actual

La gestión de incidencias y peticiones de servicios es una de las áreas más demandadas en el mundo empresarial. Se han detectado las siguientes necesidades o competencias entre las diferentes aplicaciones:

- **C1-Accesibilidad multientorno:** el acceso a la aplicación es multientorno, es decir puede accederse a través de cualquier dispositivo o es una aplicación de escritorio que necesita de una instalación en un equipo concreto.
- **C2-Gestión de Ticket:** generación de un ticket o identificativo que consiga individualizar cada una de las incidencias, así como identificarlas o ser buscadas.
- **C3-Adaptabilidad Comercial:** no se trata de una herramienta “hermética”, en la que los campos involucrados son cerrados y de difícil adaptabilidad a diferentes mercados.
- **C4-Clasificación/Prioridad:** existe algún mecanismo que permita establecer una diferenciación entre los diferentes tickets, consiguiendo establecer una métrica de prioridad.
- **C5-Generación de documentación:** existe algún mecanismo de exportación o explotación de datos a algún tipo de documentación comúnmente empresarial (Word, Excel, PDF...)

- **C6-Modulación/Granulación:** se trata de una herramienta que se puede descomponer en diferentes módulos, consiguiendo conseguir diferentes perfiles y permisos para cada los diferentes bloques múltiples y conseguir adaptar cada necesidad a diferentes usuarios finales.
- **C7-Adaptabilidad al cliente:** se trata de una herramienta en la que los diferentes parámetros se pueden definir en el sistema y ser adecuados a las necesidades de cada cliente.
- **C8-Registro de Eventos:** registra cada una de las diferentes acciones que un usuario ha realizado sobre la aplicación, de modo que sirva para supervisar y tener una fuente de responsabilidades.
- **C9-Administración de catálogos:** Cada uno de los diferentes campos que compone el sistema de información, sus opciones pueden ser editadas en favor del comercio del cliente.

El estudio de mercado se realizado en función de las siguientes aplicaciones del mercado actual:

- **RT (Request Tracker):** Sistema de Gestión de Tickets Open Source con más penetración en el mercado. Con licencia GNU, ha sido desarrollado sobre Perl y sólo requiere de un servidor Apache (Linux, MAC OS o Windows) y una base de datos como MySql, Postgre Sql, Oracle o SQLite. Ofrece un interfaz Web tanto para los usuarios como para los operadores del servicio aunque, si por algo destaca RT, es por su magnífica integración con el email. En realidad, en muchas instalaciones la interacción con los usuarios se realiza casi exclusivamente a través de este canal. Los correos electrónicos se convierten automáticamente en tickets y las respuestas llegan a los clientes de igual manera. Sólo los operadores trabajan sobre la interfaz Web.



### Ilustración 1 Aplicación RT (Request Tracker)

- **OTRS: Open Ticket Request System:** OTRS se ofrece bajo licencia GNU (AGPL) por lo que, en su versión más básica, puede instalarse de forma totalmente gratuita. Requiere Apache y una Base de Datos MySql, PostGreSql, DB2, Oracle o MS Sql Server. Ofrece una interfaz Web y también una buena integración con el correo electrónico. No dispone, en la actualidad de una comunidad de desarrolladores tras ella aunque, a cambio, se puede contratar el soporte de la empresa (con un coste).



### Ilustración 2 Aplicación OTRS

- **osTicket:** Herramienta Open Source completamente gratuita. Soporta el registro de tickets desde una página Web o a través del correo electrónico, se puede configurar los formularios de entradas (visualmente, añadir campos). Una funcionalidad interesante es la posibilidad de crear filtros para enviar, de forma automática, tickets que cumplan ciertas condiciones a los diferentes departamentos de soporte. Además, dispone de un sistema de bloqueo de tickets para impedir que dos agentes los atiendan de forma simultánea y permite la asignación y transferencia de las peticiones.



### Ilustración 3 Aplicación osTicket

- **SPICEWORKS HELP DESK:** Herramienta gratuita aunque no es Open Source. Spiceworks ofrece una serie de herramientas y extensiones (gestión de inventario, inspección de red) que, combinadas, aportan un valor adicional al HelpDesk. Por otro lado, es un buen exponente de los sistemas que se ofrecen a través de Cloud. Dentro de sus capacidades destaca la gestión de activos, la integración con el correo electrónico, el acceso mediante LDAP y dispositivos móviles (iPad) y la base de datos de conocimiento (y FAQ).



**Ilustración 4 Aplicación SPICEWORKS HELP DESK**

- **C-DESK:** Otra herramienta totalmente gratuita con independencia del número de agentes o usuarios aunque no es Open Source. Como características diferenciadoras mencionar la gestión cruzada de diferentes equipos de agentes, la inclusión de un inventario de activos (aunque de gestión manual), gestión de tareas, gestión de proyectos y chats. También cuenta con un sistema de personalización de formularios (bastante potente en este caso) y una base de gestión del conocimiento para facilitar la solución rápida de incidencias.



**Ilustración 5 Aplicación C-DESK**

## **2.2 Matriz de competencias.**

A continuación se detalle una matriz, que señala por medio el símbolo “X” aquellas competencias que soporta cada una de las herramientas, identificadas en el punto anterior.

Aplicaciones\Competencias	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
RT (Request Tracker)	X	X	X	X					
OTRS	X	X		X			X		
osTicket	X	X	X	X					X
SPICEWORKS HELP DESK	X	X	X				X		X
C-DESK	X	X	X				X		X
Mi Aplicación	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**Tabla 1 Matriz de competencias**

### 3. Especificación de Requisitos

El presente apartado tiene como propósito definir las especificaciones funcionales, no funcionales del sistema para la implementación de la aplicación. Donde el Grado de Necesidad (Grado) puede tomar los siguientes valores: Alto (A), Medio (M) y Bajo (B).

#### 3.1 Requisitos funcionales

Código	Nombre	Grado	Descripción
RQ-01	Login	A	El acceso al sistema debe estar controlado por una página inicial donde el usuario introduzca sus credenciales y sean validados para poder acceder a la herramienta.
RQ-02	Módulos Generales	A	La aplicación se compone de 3 módulos generales una vez garantizado el acceso: <ul style="list-style-type: none"><li>• Escritorio: Módulo resumen de información básica adaptado para cada usuario.</li><li>• Incidencias: Módulo para el tratamiento de información</li><li>• Administración: Módulo dedicado a la administración de la herramienta.</li></ul>
RQ-03	Escritorio/Bienvenida	B	En el bloque Escritorio, añadir una sección inicial que en función de la hora actual del sistema realice la bienvenida al usuario (Buenos días, buenas tardes y buenas noches).
RQ-04	Escritorio/Notas Personales	B	En el bloque Escritorio, añadir una sección “Notas” individualizadas para cada usuario, en el que pueda recoger y apuntar informaciones auxiliares o recordatorios.
RQ-05	Escritorio/Mantenimiento	M	En el bloque Escritorio, añadir una sección “Mantenimiento” donde indicar los últimos registros (incidencias) o subregistros (datos adicionales) que hayan sido eliminados y enviados a la “Papelera”.
RQ-06	Escritorio/Foro	B	En el bloque Escritorio, añadir una sección “Foro” donde se indica una URL a una Wiki o Foro propio

			de la Organización.
RQ-07	Escritorio/Investigaciones sin Investigador	A	En el bloque Escritorio, añadir una sección “Investigaciones sin Investigador” donde se indica a modo de conteo aquellas Incidencias que no están siendo tratadas aún.
RQ-08	Incidencias/Búsqueda Básica	A	<p>En bloque Incidencias, debe existir un apartado adicional, en el que poder realizar búsquedas de Investigaciones y poder realizar su seguimiento. Por ello debe existir un botón “Buscar” para lanzar dicha acción, así como una página de búsqueda con todos los controles y campos donde seleccionar cualquier configuración.</p> <p>Se define los siguientes campos básicos, globales para cualquier compañía:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigador Asignado: para filtrar por las incidencias asignadas a un usuario.</li> <li>• Fecha</li> <li>• Hora</li> <li>• Duración</li> <li>• Organismo</li> <li>• Región</li> <li>• Dependencia: sub regiones</li> <li>• Código Interno: catálogo de tipos de Incidencias</li> <li>• Código Investigación: buscar por un ticket concreto.</li> <li>• Clasificaciones de Investigación</li> <li>• Estado</li> </ul>
RQ-09	Incidencias/Búsqueda Avanzada Fechas	A	<p>En bloque Incidencias, debe existir un apartado adicional, en el que poder realizar búsquedas de Investigaciones y poder realizar su seguimiento. Por ello debe existir un botón “Buscar” para lanzar dicha acción, así como una página de búsqueda con todos los controles y campos donde seleccionar cualquier configuración.</p> <p>A parte de la Fecha de creación de la investigación, se requiere registrar las diferentes Fechas según avance el tratamiento de la misma. Se ha identificado los siguientes campos:</p>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha de envío de Notificación: Fecha que indica cuando se realizó la notificación a un Organismo.</li> <li>• Enviado a: ligado al campo anterior, muestra los Organismo a los cuales se han podido realizar el envío.</li> <li>• Fecha de Solicitud: Cuando la investigación requiere documentación de un Organismo y se quiere reflejar cuando se ha realizado.</li> <li>• Solicitado: ligado al campo anterior, muestra los Organismo a los cuales se ha realizado la solicitud.</li> <li>• Fecha recepción Organismo: Registra la fecha en la que se ha recibido la información solicitada a un organismo.</li> <li>• Fecha de salida Organismo: Registra la fecha en la cual se ha enviado algún tipo de información a un Organismo.</li> <li>• Fecha de Cierre: Fecha que refleja cuando, dadas las anteriores fechas se puede incluir de que la incidencia ha sido resuelta.</li> <li>• Observaciones Administrativas: Un campo de texto adicional en el que poder incluir cualquier tipo de aclaración adicional.</li> </ul>
RQ-10	Incidencias/Búsqueda Notificación	A	<p>En bloque Incidencias, debe existir un apartado adicional, en el que poder realizar búsquedas de Investigaciones y poder realizar su seguimiento. Por ello debe existir un botón “Buscar” para lanzar dicha acción, así como una página de búsqueda con todos los controles y campos donde seleccionar cualquier configuración.</p> <p>Dado que como se ha recogido en el documento, uno de los objetivos es centralizar la información de fuentes externas, se define el siguiente bloque:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo Notificador: Tipo Fuente de la que proviene la información.</li> <li>• Notificador: Dado el tipo, quien lo ha notificado.</li> <li>• Descripción de la notificación: La información que transmite el notificador</li> <li>• Número de referencia: Si proviene de un</li> </ul>

			<p>sistema de gestión equivalente a este u otro, poder almacenar el ticket de dicha fuente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fechas de entrada: Fecha para registrar la entrada en el actual sistema de dicha fuente.</li> <li>• Fecha de salida: en el caso de dar alguna respuesta a dicha fuente, registra en qué momento se realiza.</li> </ul>
RQ-11	Incidentes/Búsqueda Resolución	A	<p>En bloque Incidentes, debe existir un apartado adicional, en el que poder realizar búsquedas de Investigaciones y poder realizar su seguimiento. Por ello debe existir un botón “Buscar” para lanzar dicha acción, así como una página de búsqueda con todos los controles y campos donde seleccionar cualquier configuración.</p> <p>El siguiente bloque comprende toda la información necesaria para indicar la resolución de una investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conclusión (texto)</li> <li>• Severidad Inicial</li> <li>• Severidad Final</li> <li>• Tipo Contribuyente: si para la resolución de la investigación es necesario la intervención de algún trabajador interno/externo. Indica que de qué tipo es.</li> <li>• Contribuyente: De que departamento</li> <li>• Ejecutivo: DNI de la persona encargada de realizar la ejecución, codificado con un algoritmo de encriptado para no almacenar el DNI en BBDD y respetar la LOPD.</li> <li>• Planificador: DNI de la persona planificada de realizar la ejecución, codificado con un algoritmo de encriptado para no almacenar el DNI en BBDD y respetar la LOPD.</li> </ul>
RQ-12	Incidentes/Búsqueda – Listado Resultado	A	<p>Al realizar la acción de búsqueda sobre el Módulo Investigaciones/Búsqueda. Se debe retornar el listado resultado, pudiendo filtrar por 10, 20, 30 registros o todos. Igualmente desde dicho listado resultado debe poder acceder a cada una de las Investigaciones obtenidas.</p>
RQ-13	Incidentes/Búsqueda – Reset	M	<p>Debe existir un botón reset, que permita volver a</p>

	formulario		obtener el formulario sin ningún tipo de control activado en el formulario de búsqueda.
RQ-14	Incidencias/Búsqueda – Informe Excel	M	Tras la realización de una búsqueda con resultado debe poder realizarse una exportación de dicho listado a un documento Excel. Para ello es necesario un botón en la interfaz de búsqueda.
RQ-15	Incidencias/Búsqueda – Informe PDF	M	Tras la realización de una búsqueda con resultado debe poder realizarse una exportación de dicho listado a un documento PDF. Para ello es necesario un botón en la interfaz de búsqueda.
RQ-16	Creación nueva Incidencia	A	<p>Es necesario un bloque denominado “Nuevo” en la bloque “Investigaciones” donde poder crear un nuevo ticket. Para ello, será necesario introducir un mínimo de campos para garantizar que no se crea una investigación “Vacía”:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha de Investigación</li> <li>• Región</li> <li>• Dependencia</li> </ul>
RQ-17	Creación nueva Incidencia	M	<p>En el bloque denominado “Nuevo” introducir un mecanismo de poder partir reutilizar una investigación anterior. Para ello, será necesario introducir un mínimo de campos para garantizar que no se crea una investigación “Vacía”:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha de Investigación</li> <li>• Región</li> <li>• Dependencia</li> </ul>
RQ-18	Incidencias/Edición Básica	A	<p>En la edición de una Investigación. Se define los siguientes campos básicos, globales para cualquier compañía que pueden ser cumplimentados y almacenados al pulsar un botón de Guardar los cambios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigador Asignado: para filtrar por las incidencias asignadas a un usuario.</li> <li>• Fecha</li> <li>• Hora</li> <li>• Duración</li> <li>• Organismo</li> <li>• Región</li> <li>• Dependencia: sub regiones</li> <li>• Código Interno: catálogo de tipos de Incidencias</li> </ul>



			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Código Investigación: buscar por un ticket concreto.</li> <li>• Clasificaciones de Investigación</li> <li>• Estado</li> </ul>
RQ-19	Incidencias/Edición Fechas Administrativas	A	<p>En la edición de una Investigación. Se define los siguientes campos para las fechas Administrativas, donde deben poder gestionarse de 0 a N registros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha de envío de Notificación: Fecha que indica cuando se realizó la notificación a un Organismo.</li> <li>• Enviado a: ligado al campo anterior, muestra los Organismo a los cuales se han podido realizar el envío.</li> <li>• Fecha de Solicitud: Cuando la investigación requiere documentación de un Organismo y se quiere reflejar cuando se ha realizado.</li> <li>• Solicitado: ligado al campo anterior, muestra los Organismo a los cuales se ha realizado la solicitud.</li> <li>• Fecha recepción Organismo: Registra la fecha en la que se ha recibido la información solicitada a un organismo.</li> <li>• Fecha de salida Organismo: Registra la fecha en la cual se ha enviado algún tipo de información a un Organismo.</li> <li>• Fecha de Cierre: Fecha que refleja cuando, dadas las anteriores fechas se puede incluir de que la incidencia ha sido resuelta.</li> <li>• Observaciones Administrativas: Un campo de texto adicional en el que poder incluir cualquier tipo de aclaración adicional.</li> </ul>
RQ-20	Incidencias/Edición Notificación	A	<p>En la edición de una Investigación. Se define los siguientes campos para las fechas Administrativas, donde deben poder gestionarse de 0 a N registros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo Notificador: Tipo Fuente de la que proviene la información.</li> <li>• Notificador: Dado el tipo, quien lo ha notificado.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción de la notificación: La información que transmite el notificador</li> <li>• Número de referencia: Si proviene de un sistema de gestión equivalente a este u otro, poder almacenar el ticket de dicha fuente.</li> <li>• Fechas de entrada: Fecha para registrar la entrada en el actual sistema de dicha fuente.</li> <li>• Fecha de salida: en el caso de dar alguna respuesta a dicha fuente, registra en qué momento se realiza.</li> </ul>
RQ-21	Incidencias/Edición Resolución	A	<p>En la edición de una Investigación. Se define los siguientes campos para la resolución, las Causas y Contribuyentes deben poder gestionarse de 0 a N registros :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conclusión (texto)</li> <li>• Severidad Inicial</li> <li>• Severidad Final</li> <li>• Tipo Contribuyente: si para la resolución de la investigación es necesario la intervención de algún trabajador interno/externo. Indica que de qué tipo es.</li> <li>• Contribuyente: De que departamento</li> <li>• Ejecutivo: DNI de la persona encargada de realizar la ejecución, codificado con un algoritmo de encriptado para no almacenar el DNI en BBDD y respetar la LOPD.</li> <li>• Planificador: DNI de la persona planificada de realizar la ejecución, codificado con un algoritmo de encriptado para no almacenar el DNI en BBDD y respetar la LOPD.</li> </ul>
RQ-22	Incidencias/Eliminación de subregistros en las Investigaciones.	A	<p>Todos los subregistros pertenecientes a una Investigación que se gestión de 0 a N registros, deben poder listarse, y eliminar cualquier registro. Será mandado directamente a la papelera secundaria.</p>
RQ-23	Incidencias/Bloque de Incidencia	M	<p>Una incidencia únicamente puede ser editada por una única persona al mismo tiempo. Mientras un usuario esté en modo edición sobre esta, ningún otro usuario podrá acceder a ella. Para poder</p>

			“libérala” tiene que pulsar un botón “Desbloquear”.
RQ-24	Incidencias/Bloque de Incidencia	A	Cualquier incidencia debe poder ser eliminada (con el permiso correspondiente y ser enviada de esta manera a la papelera Principal.
RQ-25	Administración/Contenidos	A	El módulo Administración, debe presentar una bloque denominado “Contenidos”, donde poder gestionar (crear, editar y eliminar) cualquier catálogo de los campos explotados.
RQ-26	Administración/Mantenimiento	A	El módulo Administración, debe presentar una bloque denominado “Mantenimiento”, donde poder gestionar (restaurar o eliminado definitivo) cualquiera de los registros eliminados en el detalle de Investigación. Las Investigaciones se gestionará en una Papelera denominada “Principal” y el resto de subregistros en la Papelera denominada “Secundaria”
RQ-27	Administración/Eventos	A	El módulo Administración, debe presentar una bloque denominado “Eventos”, donde poder gestionar (consultar y exportar) todos los eventos recogidos en el sistema (cualquier acción de un usuario se registra en el sistema)
RQ-28	Administración/Usuarios	A	El módulo Administración, debe presentar un bloque denominado “Usuarios”, donde poder gestionar los usuarios del sistema.
RQ-29	Administración/Parámetros	A	El módulo Administración, debe presentar un bloque denominado “Parámetros”, donde poder definir los parámetros que se ajuste al sistema de cada cliente.
RQ-30	Administración/Perfiles	A	Cada bloque de la aplicación lleva asociado un permiso. Por lo tanto, el módulo Administración, debe presentar un bloque denominado “Perfiles”, donde poder definir los permisos asociados a cada usuario.

**Tabla 2 Requisitos Funcionales**

### 3.2 Requisitos no funcionales

Código	Nombre	Grado	Descripción
RQ-31	Entorno Web	A	La herramienta debe funcionar sobre un entorno Web, de modo que pueda ser accesible desde diferentes dispositivos.
RQ-32	Navegadores Web	A	La aplicación debe poder ser accedida desde los

			Navegadores empresariales más comúnmente utilizado: IE, Google Chrome y Mozilla Firefox.
RQ-33	Múltiples conexiones	A	Dado que se trata de un entorno Web y tiene una previsión de uso masivo, la herramienta debe soportar un alto número de usuarios conectados a la aplicación
RQ-34	TimeOut de Conexión	A	Es necesario que el Servidor gestione un tiempo máximo de inactividad para no sobrecargar al sistema con conexiones “no útiles”.

**Tabla 3 Requisitos no Funcionales**

## **4. Diseño**

En esta sección se define la arquitectura del sistema y las tecnologías usadas en la solución.

### **4.1 Objeto**

Se detallan las precondiciones o prerequisites hardware y software necesarios para el despliegue de la aplicación. A continuación, se explica la creación y configurar la base de datos para el correcto funcionamiento de la aplicación. Por último, se enumeran los pasos para la configuración y despliegue de la aplicación en un servidor IIS.

### **4.2 Requisitos de sistema**

#### ***4.2.1 Requisitos Software (cliente)***

Desde el punto de vista del cliente, los requisitos mínimos son los siguientes:

- Microsoft Internet Explorer 9.0 (Cliente)
- Paquete Microsoft Excel (opcional).
- Resolución de pantalla mínima recomendada: 1280x1024.

#### ***4.2.2 Requisitos Hardware (servidor IIS)***

Se requiere un servidor con las siguientes características:

- Procesador – Intel® Core™ 2 CPU 6600 a 2.40GHz.
- Memoria RAM – 6,00 GB.

#### ***4.2.3 Requisitos Software (servidor IIS)***

Para realizar la instalación de la aplicación es necesario cumplir las siguientes características:

- Sistema Operativo Windows Server 2008 R2.
- Cliente Oracle de 32 bits.
- El servidor de aplicaciones debe ser IIS 7.0 o superior.

- Application Pool configurado con Microsoft .NET Framework 4.0.
- El servidor de IIS debe tener instalado el cliente de Oracle con los drivers de .NET.
- El equipo desde el que se realice la instalación (puede ser el mismo servidor), debe tener instalada la aplicación de Microsoft MSDeploy para desplegar el fichero de distribución de la aplicación.
- Desde el servidor de aplicaciones se debe acceder al servidor de base de datos ORACLE en el cual se ubica el esquema de datos de la aplicación.
- El servidor de aplicaciones debe tener instalado un cliente de ORACLE de 32 bits para poder acceder a la base de datos (versión mínima 10).

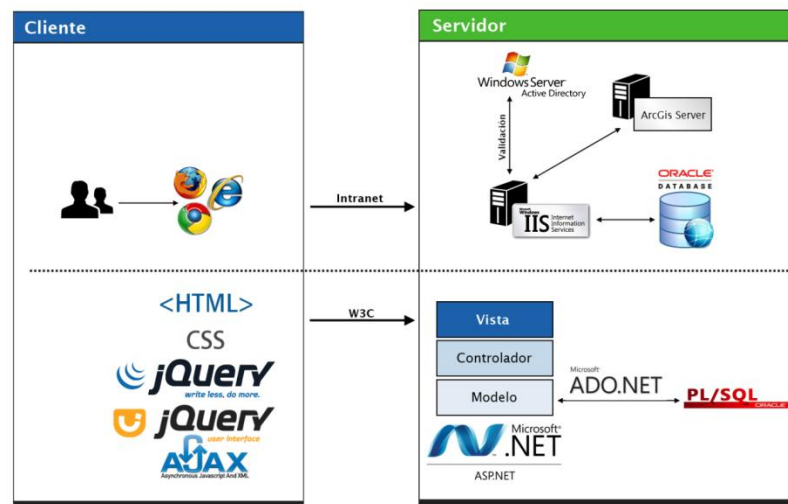
#### 4.2.4 Requisitos Software (servidor de Base de Datos)

Las condiciones que debe reunir el servidor de Base de Datos son:

- ORACLE versión 11g.

### 4.3 Descripción técnica del sistema

En esta sección se define la arquitectura del sistema y las tecnologías usadas en nuestra solución.



**Ilustración 6 Descripción técnica del sistema**

#### **4.3.1 RDBMS Oracle**

Sistema de gestión de base de datos muy completo en el que destacan el soporte de transacciones, estabilidad, escalabilidad y soporte multiplataforma. La versión Enterprise tiene varias herramientas que permiten identificar problemas de performance, mejorar complejidades de queries y administrar la BD de forma sencilla por lo que es una herramienta que se adecua perfectamente a los requisitos. PL/SQL tendrá la responsabilidad de trabajar directamente sobre la base de datos y providenciar a la capa de datos de ASP.NET datos necesarios a la capa de lógica de negocio. Versión utilizada: 11g.

#### **4.3.2 PL/SQL**

“Procedural Language/Structured Query Language” es un lenguaje de programación sobre base de datos Oracle. Los programas se ejecutan en el servidor para ahorrar recursos a los clientes y son optimizados por el motor Oracle. Los procedimientos y paquetes son almacenados/compilados en la BD y pueden ser utilizados en cualquier altura.

Se han desarrollado paquetes para PL/SQL que permiten efectuar operaciones sobre la BD. Para cada tabla de la base de datos, existen procedimientos almacenados accesibles desde ASP.NET para la inserción, actualización y borrado de estas entidades. Estos procedimientos retornan una condición de error en caso de fallo y están ligados al Entity Framework para hacer transparente su utilización.

En la mayoría de entidades se mantienen borrados lógicos. De esta forma se guarda un histórico de datos, pudiendo acceder al estado de la base de datos en un momento determinado.

#### **4.3.3 ASP.NET MVC 3 C#**

ASP.NET MVC es una implementación del patrón Modelo - Vista - Controlador para tecnología ASP.NET. MVC permite separar la lógica y acceso a datos de una aplicación de su presentación, usando 3 componentes:

- Modelo: Representa las reglas de negocio de la aplicación (y el acceso a datos subyacente).

- **Vistas:** Representan la presentación de la aplicación.
- **Controlador:** Actúa de intermediario entre el usuario y el Modelo y las Vistas. Recoge las peticiones del usuario, interactúa con el modelo y decide qué vista es la que debe mostrar los datos.

Como lenguaje “code-behind” se usa C# debido a su vasta gama de posibilidades y facilidad de uso.

#### ***4.3.3.1 Modelo***

Representa toda la lógica de negocio y el acceso a datos. Para el desarrollo de esta capa se utiliza las siguientes herramientas:

- **ODP.NET 4.** Librería que implementa la interfaz de conexión a la base de datos Oracle.
- **Entity Framework.** Conjunto de tecnologías diseñadas para desarrollar aplicaciones que accedan a la información en un modelo de aplicaciones conceptual basado en un modelo de objetos y no enfocado a tablas de un modelo relacional. Versión utilizada: 4.0
- **LINQ.** La gestión de la información en este tipo de modelo no se realiza mediante sentencias SQL sino a través del lenguaje LINQ. Este se encarga de traducir a la sintaxis propia del motor de base de datos donde se conecta.

#### ***4.3.3.2 Controlador***

El controlador o capa de negocio implementa las reglas de negocio a respetar en la aplicación. Comunica directamente con el Modelo o Capa de Datos (a quien hace peticiones de datos) y con la Vista o capa de presentación (con quién interactúa para buscar y mostrar datos al usuario).

#### ***4.3.3.3 Vista***

Las vistas contienen el código enviado al navegador, es decir el código HTML y código de servidor asociado, siempre y cuando implique tareas de presentación, no de lógica de negocio.

Las tecnologías usadas son:



- **Razor.** Motor de vistas incluido en ASP.NET MVC 3. Minimiza el número de pulsaciones de teclas necesarias para crear una vista y permite un flujo de desarrollo rápido y fluido. Al contrario que con otras sintaxis no requiere indicar explícitamente el comienzo y el final de un bloque de servidor en HTML. El “parser” de Razor puede inferirlo del código. Esto permite una sintaxis más compacta y expresiva.
- **jQuery.** “Framework” para el lenguaje Javascript, es un producto que simplifica la interacción con los documentos HTML, manipula el árbol DOM, maneja eventos, agrega interacción con la técnica AJAX a páginas web, etc. Versión utilizada: 1.8.
- **jQuery User Interface.** Biblioteca de componentes para el framework jQuery que dispone de un conjunto de plug-ins, widgets y efectos visuales para la creación de aplicaciones web. Cada componente o módulo se desarrolla de acuerdo a la filosofía de jQuery. Versión utilizada: 1.8.24.
- **Ajax.** Técnica de desarrollo web para crear aplicaciones interactivas. Mantiene comunicación asíncrona con el servidor en segundo plano lo que permite hacer llamadas para actualizar cierta información sin tener que volver a cargar toda una página. Esto significa aumentar la interactividad, velocidad y usabilidad en la misma.
- **CSS.** Lenguaje de hojas de estilo que permite dar una apariencia determinada a una web / aplicación.

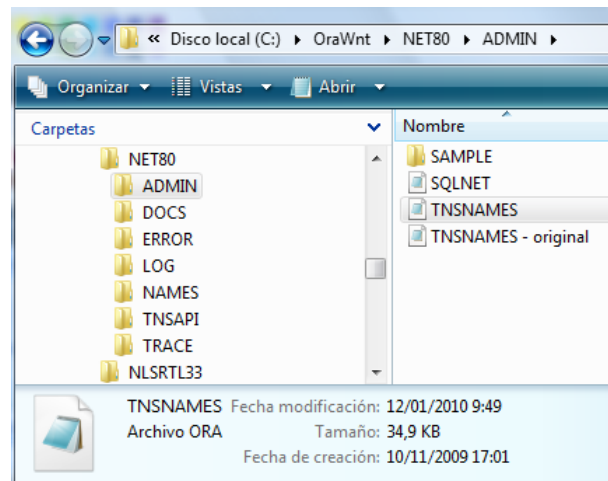
## 4.4 Instalación

### 4.4.1 Configuración de Oracle en Servidor IIS

El acceso a Oracle desde un equipo en red requiere, además del cliente Oracle instalado, la identificación de la dirección IP y el puerto donde reside la BB.DD. a la que se quiere acceder. Para ello, es necesario localizar el fichero TNSNAMES.ORA y modificarlo incorporando este dato.

#### 1. Localización del fichero TNSNAMES.ORA:

La ubicación de este fichero puede variar en función de la versión de Oracle y/o del sistema operativo. Conviene realizar una búsqueda en el equipo (Unidades C, D, etc.) y realizar la modificación en todas las ubicaciones en las que se localice el fichero.



**Ilustración 7 Configuración de Oracle en Servidor IIS\_1**

#### 2. Edición del fichero TNSNAMES.ORA:

Se debe incluir en el fichero los parámetros de conexión (dirección IP, puerto, etc.), para lo cual es suficiente utilizar un editor de texto básico. La nomenclatura utilizada debe ser de la siguiente forma

```

# Every line that begins with # is a comment line
#
# Create Oracle net service names, or aliases, for each database server
# you need to connect to.
#
# TNSNames.ora sample entry
#
# alias =
# (DESCRIPTION =
#   (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = myserver.mycompany.com) (PORT = 1521))
#   (CONNECT_DATA =
#     (SERVER = DEDICATED)
#     (SERVICE_NAME = orcl)
#   )
# )
#
# You can modify the entry below for your own database.
# <data source alias> = Name to use in the connection string Data Source
# <hostname or IP> = name or IP of the database server machine
# <port> = database server machine port to use
# <database service name> = name of the database service on the server

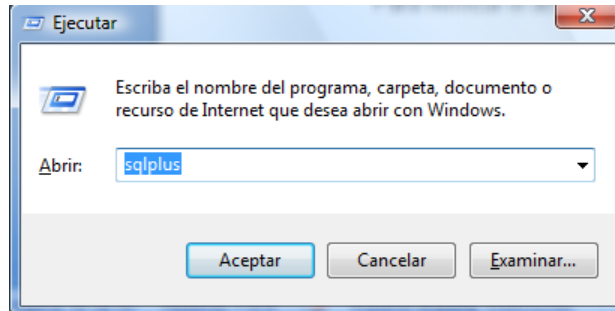
<data source alias> =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = <hostname or IP>) (PORT = <port>))
    (CONNECT_DATA =
      (SERVER = DEDICATED)
      (SERVICE_NAME = <database service name>)
    )
  )

```

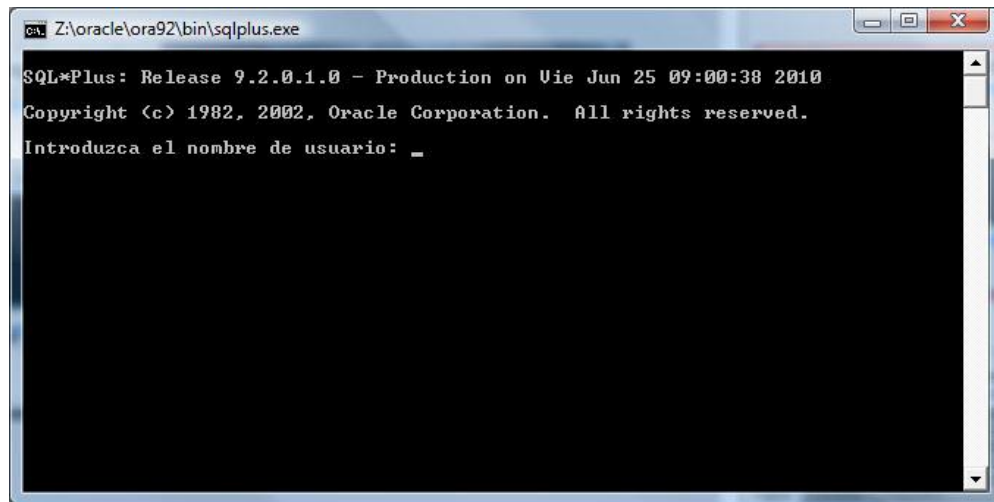
## Ilustración 8 Configuración de Oracle en Servidor IIS\_2

### 3. Verificación de acceso:

Para verificar el acceso es suficiente con intentar acceder a Oracle desde sqlplus.



**Ilustración 9 Acceso a SQLPLUS**



**Ilustración 10 Credenciales SQLPLUS**

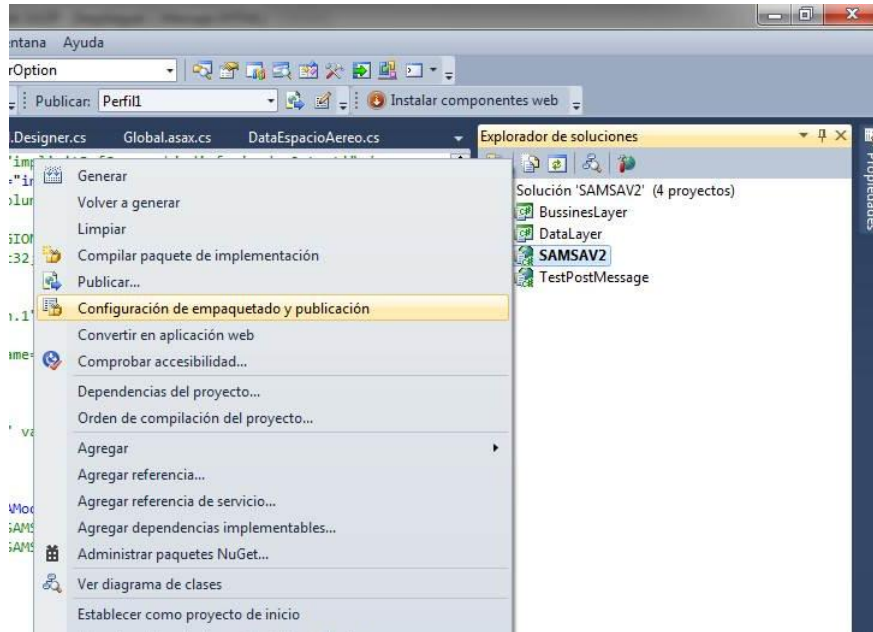


**Ilustración 11 Acceso correcto a SQLPLUS**

#### 4.4.2 Compilación y empaquetado de la aplicación

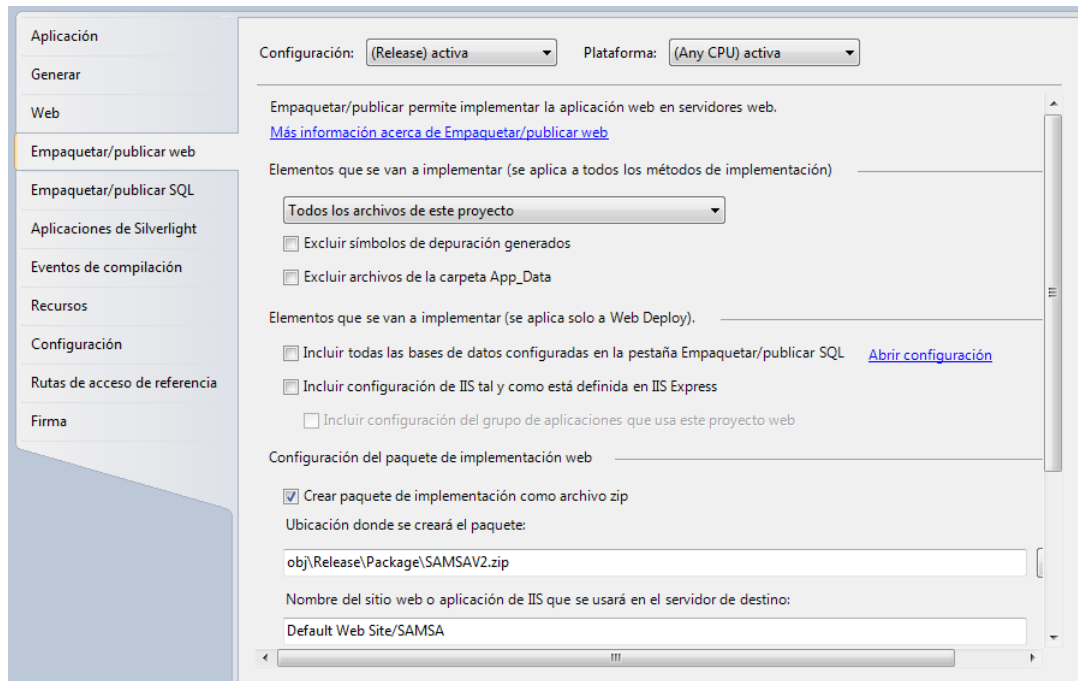
Para proceder a la compilación y empaquetado de una versión de la aplicación seguiremos los siguientes pasos:

1. Comprobar la configuración de empaquetado y publicación, botón derecho sobre el proyecto principal:



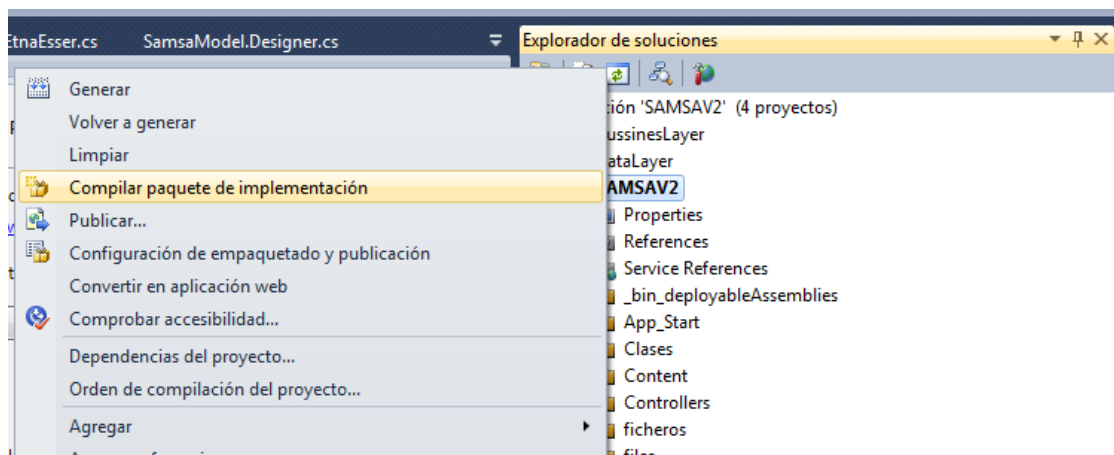
**Ilustración 12 Empaquetado de compilación**

2. Revisar que la configuración sea igual a la de la imagen comprobando el nombre del sitio WEB.



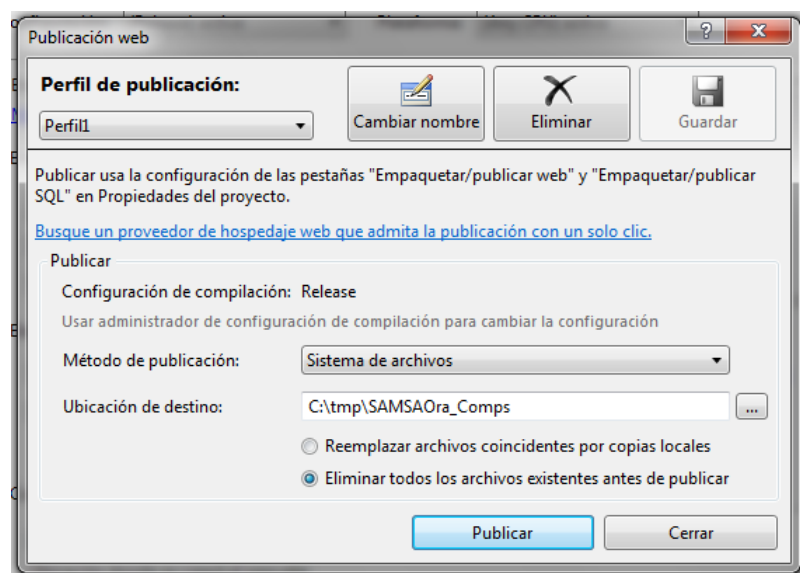
**Ilustración 13 Configuración de compilación**

3. Seleccionar la opción “Compilar paquete de implementación”.



**Ilustración 14 Paquete de implementación**

4. Hacer click con el botón derecho del ratón sobre el proyecto principal y seleccionar la opción “Publicar”. Una vez abierto el inspector de publicación, elegir el método de publicación “Sistema de archivos” y seleccionar una ubicación de destino donde se va a publicar el proyecto.



**Ilustración 15 Publicación**

5. Por último, pulsar el botón “Publicar”.

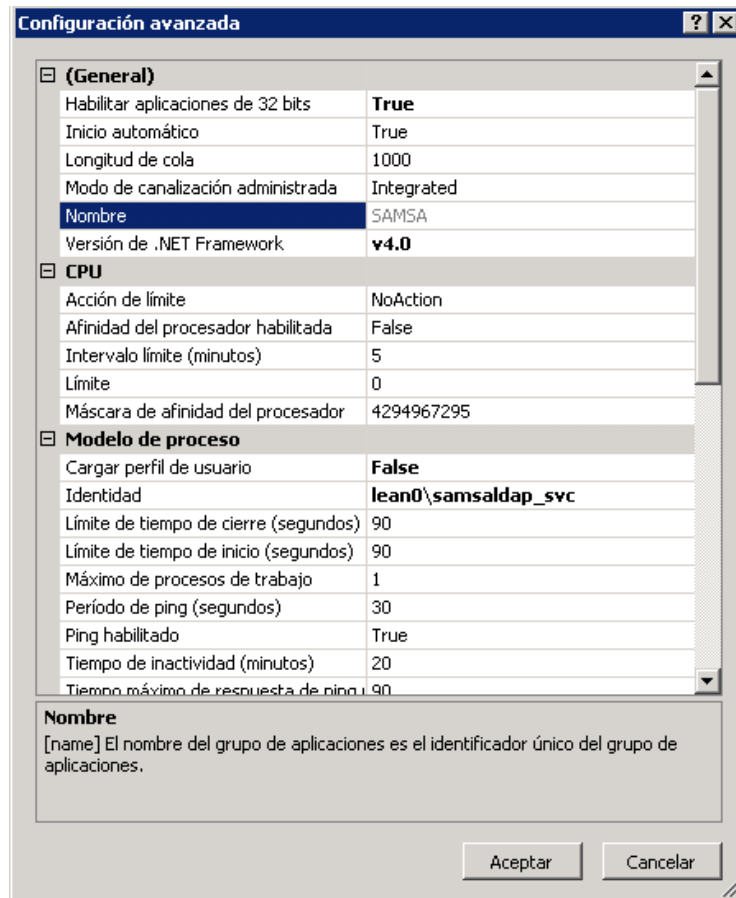
### 4.4.3 Instalación en Servidor IIS

Para instalar el proyecto en el servidor IIS se debe realizar lo siguiente:

1. Copiar todo el contenido de la carpeta de la aplicación y pegarlo en el directorio raíz de la carpeta del servidor creada a tal efecto. Revisar el contenido del fichero “web.config”, adecuando la cadena de conexión a la Base de Datos y su contraseña, así como a los servidores SMTP, si procede.
2. Otorgar permisos de control total (al menos lectura, escritura y modificación) sobre el directorio de la aplicación y/o cualquier otro utilizado como “ruta base” de cualquier parámetro de configuración del sistema.
3. Acceder al Administrador de servicios del IIS e iniciar la herramienta

Safety	Iniciado	v2.0	Integrada	ApplicationPoolIden...	1
salas	Iniciado	v4.0	Integrada	na\salas_pruebas_svc	0
SAMSA	Iniciado	v4.0	Integrada	lean0\samsaldap_svc	2
SAMSA_PRUEBA	Iniciado	v2.0	Integrada	ApplicationPoolIden...	0
SAMSA2	Iniciado	v2.0	Integrada	ApplicationPoolIden...	0

**Ilustración 16 Administración IIS**



**Ilustración 17 Configuración IIS**



## 5. Pruebas

El objetivo de este documento es recoger los casos de pruebas que verifican que el sistema satisface los requisitos especificados. Contiene la definición de los casos de prueba y la matriz de trazabilidad entre casos de pruebas y requisitos.

### 5.1 Definición de Casos de prueba

En este apartado se describe en detalle cada uno de los casos de pruebas que se ha identificado como necesarios para verificar la funcionalidad completa del sistema. Siendo necesario realizarse para asegurar el correcto despliegue de la aplicación.

Login	Código del CP	CP01
	¿Prueba de despliegue?	Si
<b>Descripción:</b> Verificar el proceso de acceso al sistema con diferentes usuarios que tienen diferentes perfiles.		
<b>Prerrequisitos:</b> Generar en el sistema dos usuarios. Un usuario Administrador cuyo perfil tiene asociado todos los permisos del sistema y un usuario básico, cuyo perfil únicamente comprende permisos no asociados a la Administración		
<b>Pasos:</b> Se accede al sistema y en la página de login se introduce los credenciales de ambos usuarios.		
<b>Resultado esperado:</b> El usuario Administrador visualiza en su explorador todos los módulos. El usuario básico únicamente visualiza los bloques asociados a la explotación de información.		
<b>Resultado obtenido:</b> El usuario Administrador visualiza en su explorador todos los módulos. El usuario básico únicamente visualiza los bloques asociados a la explotación de información.		

Tabla 4 CP01

Acceso Escritorio	Código del CP	CP02
	¿Prueba de despliegue?	Si
<b>Descripción:</b>		

Verificar el acceso al Módulo General Escritorio y la correcta visualización de todos los bloques correspondiente a dicho bloque
<b>Prerrequisitos:</b> Acceder con un usuario que tenga activado todos los permisos correspondientes al Escritorio.
<b>Pasos:</b> Se accede al sistema y en la página de login se introduce los credenciales de ambos usuarios.
<b>Resultado esperado:</b> Se visualiza todos los bloques pertenecientes a dicho módulo Escritorio: Bloque Bienvenida, Notas, Mantenimiento, Foro, Investigaciones sin Investigador.
<b>Resultado obtenido:</b> Se visualiza todos los bloques pertenecientes a dicho módulo Escritorio: Bloque Bienvenida, Notas, Mantenimiento, Foro, Investigaciones sin Investigador.

**Tabla 5 CP02**

Creación de una nota personal	Código del CP	CP03
	¿Prueba de despliegue?	Si
<b>Descripción:</b> Verificar el correcto funcionamiento del bloque “Notas” del módulo general “Escritorio”		
<b>Prerrequisitos:</b> Acceder con un usuario que tenga activado todos los permisos correspondientes al Escritorio.		
<b>Pasos:</b> Se crea una nota, se escribe un texto de prueba y se salva la información.		
<b>Resultado esperado:</b> La nota es salvada para dicho usuario.		
<b>Resultado obtenido:</b> La nota es salvada para dicho usuario.		

**Tabla 6 CP03**

Eliminación de una nota personal	Código del CP	CP04
	¿Prueba de despliegue?	Si
<b>Descripción:</b>		

Verificar el correcto funcionamiento del bloque “Notas” del módulo general “Escritorio”
<b>Prerrequisitos:</b> Acceder con un usuario que tenga activado todos los permisos correspondientes al Escritorio. Salvar una nota personal para dicho usuario.
<b>Pasos:</b> Se elimina una nota, previamente creada.
<b>Resultado esperado:</b> La nota es eliminada para dicho usuario.
<b>Resultado obtenido:</b> La nota es eliminada para dicho usuario.

**Tabla 7 CP04**

Escritorio/Bloque Mantenimiento	Código del CP	CP05
	¿Prueba de despliegue?	Si
<b>Descripción:</b> Verificar el correcto funcionamiento del bloque “Mantenimiento” del módulo general “Escritorio”		
<b>Prerrequisitos:</b> Acceder con un usuario que tenga activado todos los permisos correspondientes al Escritorio. Haber eliminado una investigación y un subregistro.		
<b>Pasos:</b> Se accede al módulo Escritorio		
<b>Resultado esperado:</b> Se visualiza en la información de dicho bloque la contabilización de ambas eliminaciones (envíos a ambas papeleras)		
<b>Resultado obtenido:</b> Se visualiza en la información de dicho bloque la contabilización de ambas eliminaciones (envíos a ambas papeleras)		

**Tabla 8 CP05**

Escritorio/Bloque Foro	Código del CP	CP06
	¿Prueba de despliegue?	Si
<b>Descripción:</b>		

Verificar el correcto funcionamiento del bloque “Foro” del módulo general “Escritorio”
<b>Prerrequisitos:</b> Acceder con un usuario que tenga activado todos los permisos correspondientes al Escritorio. Haber introducidos en los parámetros del Sistema una URL.
<b>Pasos:</b> Se accede al módulo Escritorio. Se accede a la URL ofrecida por dicho bloque
<b>Resultado esperado:</b> Se visualiza la URL introducida en los parámetros del Sistema, y pulsando sobre el enlace se navega a dicha dirección.
<b>Resultado obtenido:</b> Se visualiza la URL introducida en los parámetros del Sistema, y pulsando sobre el enlace se navega a dicha dirección.

**Tabla 9 CP06**

Escritorio/Investigaciones sin Asignar	Código del CP	CP07
	¿Prueba de despliegue?	Si
<b>Descripción:</b> Verificar el correcto funcionamiento del bloque “Investigaciones sin Asignar” del módulo general “Escritorio”		
<b>Prerrequisitos:</b> Acceder con un usuario que tenga activado todos los permisos correspondientes al Escritorio. Existir una Investigación en el sistema que no tenga asignado un usuario aún.		
<b>Pasos:</b> Se accede al módulo Escritorio.		
<b>Resultado esperado:</b> Se visualiza en la información de dicho bloque la contabilización de dicha investigación sin asignar.		
<b>Resultado obtenido:</b> Se visualiza en la información de dicho bloque la contabilización de dicha investigación sin asignar.		

**Tabla 10 CP07**

Búsqueda Básica de Investigaciones	Código del CP	CP08
------------------------------------	---------------	------

	¿Prueba de despliegue?	Si
<b>Descripción:</b> Verificar el correcto funcionamiento del bloque de la búsqueda de Investigaciones, concretamente el bloque básico		
<b>Prerrequisitos:</b> Acceder con un usuario que tenga activado el permiso para poder realizar búsquedas.		
<b>Pasos:</b> Se accede al módulo Incidencias/Búsquedas. Se realiza diferentes búsquedas, introduciendo diferentes valores en los siguientes campos del filtro: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigador Asignado</li> <li>• Fecha</li> <li>• Hora</li> <li>• Duración</li> <li>• Organismo</li> <li>• Región</li> <li>• Dependencia</li> <li>• Código Interno</li> <li>• Código Investigación</li> <li>• Clasificaciones de Investigación</li> <li>• Estado</li> </ul>		
<b>Resultado esperado:</b> Se realiza la comprobación que los resultados obtenidos son coherentes con la búsqueda introducida en cada caso.		
<b>Resultado obtenido:</b> Se realiza la comprobación que los resultados obtenidos son coherentes con la búsqueda introducida en cada caso.		

**Tabla 11 CP08**

Búsqueda Fechas Administrativas de Investigaciones	Código del CP	CP09
	¿Prueba de despliegue?	Si
<b>Descripción:</b> Verificar el correcto funcionamiento del bloque de la búsqueda de Investigaciones, concretamente el bloque avanzado: Fechas Administrativas		

<p><b>Prerrequisitos:</b> Acceder con un usuario que tenga activado el permiso para poder realizar búsquedas.</p>
<p><b>Pasos:</b> Se accede al módulo Incidencias/Búsquedas. Se realiza diferentes búsquedas, introduciendo diferentes valores en los siguientes campos del filtro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha de envío de Notificación</li> <li>• Enviado a</li> <li>• Fecha de Solicitud</li> <li>• Solicitado</li> <li>• Fecha recepción Organismo</li> <li>• Fecha de salida Organismo</li> <li>• Fecha de Cierre</li> <li>• Observaciones Administrativas</li> </ul>
<p><b>Resultado esperado:</b> Se realiza la comprobación que los resultados obtenidos son coherentes con la búsqueda introducida en cada caso.</p>
<p><b>Resultado obtenido:</b> Se realiza la comprobación que los resultados obtenidos son coherentes con la búsqueda introducida en cada caso.</p>

**Tabla 12 CP09**

Búsqueda Notificaciones de Investigaciones	Código del CP	CP10
	¿Prueba de despliegue?	Si
<p><b>Descripción:</b> Verificar el correcto funcionamiento del bloque de la búsqueda de Investigaciones, concretamente el bloque avanzado: Notificación</p>		
<p><b>Prerrequisitos:</b> Acceder con un usuario que tenga activado el permiso para poder realizar búsquedas.</p>		
<p><b>Pasos:</b> Se accede al módulo Incidencias/Búsquedas. Se realiza diferentes búsquedas, introduciendo diferentes valores en los siguientes campos del filtro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo Notificador</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notificador</li> <li>• Descripción de la notificación</li> <li>• Número de referencia</li> <li>• Fechas de entrada</li> <li>• Fecha de salida</li> </ul>
<b>Resultado esperado:</b> Se realiza la comprobación que los resultados obtenidos son coherentes con la búsqueda introducida en cada caso.
<b>Resultado obtenido:</b> Se realiza la comprobación que los resultados obtenidos son coherentes con la búsqueda introducida en cada caso.

**Tabla 13 CP10**

Búsqueda Resolución de Investigaciones	Código del CP	CP11
	¿Prueba de despliegue?	Si
<b>Descripción:</b> Verificar el correcto funcionamiento del bloque de la búsqueda de Investigaciones, concretamente el bloque avanzado: Resolución		
<b>Prerrequisitos:</b> Acceder con un usuario que tenga activado el permiso para poder realizar búsquedas.		
<b>Pasos:</b> Se accede al módulo Incidencias/Búsquedas. Se realiza diferentes búsquedas, introduciendo diferentes valores en los siguientes campos del filtro: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conclusión (texto)</li> <li>• Severidad Inicial</li> <li>• Severidad Final</li> <li>• Tipo Contribuyente</li> <li>• Contribuyente</li> <li>• Ejecutivo</li> <li>• Planificador</li> </ul>		
<b>Resultado esperado:</b> Se realiza la comprobación que los resultados obtenidos son coherentes con la búsqueda introducida en cada caso.		
<b>Resultado obtenido:</b>		

Se realiza la comprobación que los resultados obtenidos son coherentes con la búsqueda introducida en cada caso.

**Tabla 14 CP11**

Generación informe Excel	Código del CP	CP12
	¿Prueba de despliegue?	Si
<b>Descripción:</b> Verificar el correcto funcionamiento de la generación de reportes en formato Excel		
<b>Prerrequisitos:</b> Acceder con un usuario que tenga activado el permiso para poder realizar búsquedas.		
<b>Pasos:</b> Se accede al módulo Incidencias/Búsquedas. Se realiza una búsqueda que ofrezca resultados Se exporta los resultados a Excel		
<b>Resultado esperado:</b> Obtención de un fichero Excel con los resultados de la última búsqueda realizada.		
<b>Resultado obtenido:</b> Obtención de un fichero Excel con los resultados de la última búsqueda realizada.		

**Tabla 15 CP12**

Generación informe PDF	Código del CP	CP13
	¿Prueba de despliegue?	Si
<b>Descripción:</b> Verificar el correcto funcionamiento de la generación de reportes en formato PDF		
<b>Prerrequisitos:</b> Acceder con un usuario que tenga activado el permiso para poder realizar búsquedas.		
<b>Pasos:</b> Se accede al módulo Incidencias/Búsquedas. Se realiza una búsqueda que ofrezca resultados Se exporta los resultados a PDF		
<b>Resultado esperado:</b> Obtención de un fichero PDF con los resultados de la última búsqueda realizada.		
<b>Resultado obtenido:</b>		



Obtención de un fichero PDF con los resultados de la última búsqueda realizada.

**Tabla 16 CP13**

Creación de ticket	Código del CP	CP14
	¿Prueba de despliegue?	Si
<b>Descripción:</b> Verificar el correcto funcionamiento de la creación de una nueva Investigación		
<b>Prerrequisitos:</b> Acceder con un usuario que tenga activado el permiso para poder crear investigaciones.		
<b>Pasos:</b> Se accede al módulo Incidencias/Nuevo. Se introduce los campos: <ul style="list-style-type: none"><li>• Fecha de Investigación</li><li>• Región</li><li>• Dependencia</li></ul>		
<b>Resultado esperado:</b> Se crea la nueva Investigación y se abre en una nueva pestaña		
<b>Resultado obtenido:</b> Se crea la nueva Investigación y se abre en una nueva pestaña		

**Tabla 17 CP14**

Creación de ticket desde otro	Código del CP	CP15
	¿Prueba de despliegue?	Si
<b>Descripción:</b> Verificar el correcto funcionamiento de la creación de una nueva Investigación a partir de una similar		
<b>Prerrequisitos:</b> Acceder con un usuario que tenga activado el permiso para poder crear investigaciones.		
<b>Pasos:</b> Se accede al módulo Incidencias/Nuevo. Se introduce los campos:		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha de Investigación</li> <li>• Región</li> <li>• Dependencia</li> </ul>
<b>Resultado esperado:</b> Se crea la nueva Investigación y se abre en una nueva pestaña
<b>Resultado obtenido:</b> Se crea la nueva Investigación y se abre en una nueva pestaña

**Tabla 18 CP15**

Edición de una investigación	Código del CP	CP16
	¿Prueba de despliegue?	Si
<b>Descripción:</b> Verificar el correcto funcionamiento de gestión y almacenamiento de todos los campos pertenecientes a una Investigación.		
<b>Prerrequisitos:</b> Acceder con un usuario que tenga activado el permiso para poder guardar cambios en investigaciones.		
<b>Pasos:</b> Se accede al detalle de una Investigación. Se edita y almacenan todos los datos involucrados.		
<b>Resultado esperado:</b> Se almacenan todos los datos introducidos		
<b>Resultado obtenido:</b> Se almacenan todos los datos introducidos		

**Tabla 19 CP16**

Gestión de Contenidos	Código del CP	CP17
	¿Prueba de despliegue?	Si
<b>Descripción:</b> Verificar el correcto funcionamiento de gestión de las tablas catálogo.		
<b>Prerrequisitos:</b> Acceder con un usuario que tenga activado el permiso para poder acceder al bloque Administración/Contenidos		

<b>Pasos:</b> Se accede al modulo Administración/Contenidos Se accede a cada una de las tablas catálogo para realizar inserciones. Se accede a cada una de las tablas catálogo para realizar cambios. Se accede a cada una de las tablas catálogo para eliminar algún registro.
<b>Resultado esperado:</b> En las inserciones se observa el nuevo registro. En las ediciones se observa el cambio aplicado. En la eliminación se observa el borrado lógico, fecha fin al día actual.
<b>Resultado obtenido:</b> En las inserciones se observa el nuevo registro. En las ediciones se observa el cambio aplicado. En la eliminación se observa el borrado lógico, fecha fin al día actual.

**Tabla 20 CP17**

Gestión de Mantenimiento	Código del CP	CP18
	¿Prueba de despliegue?	Si
<b>Descripción:</b> Verificar el correcto funcionamiento de las papeleras de Administración		
<b>Prerrequisitos:</b> Acceder con un usuario que tenga activado el permiso para poder acceder al bloque Administración/Mantenimiento Se haya eliminado alguna investigación desde el detalle de Investigación. Se haya eliminado alguna fecha administrativa desde el detalle de Investigación.		
<b>Pasos:</b> Se accede al modulo Administración/Mantenimiento Se restaura un registro de ambas papeleras Se realiza el borrado total de un registro de ambas papeleras		
<b>Resultado esperado:</b> En la restauración el registro vuelve a activarse. En la eliminación el registro sigue sin visualizarse, y tampoco aparece en la papeleras.		
<b>Resultado obtenido:</b> En la restauración el registro vuelve a activarse. En la eliminación el registro sigue sin visualizarse, y tampoco aparece en la papeleras.		

**Tabla 21 CP18**

Gestión de Eventos	Código del CP	CP19
	¿Prueba de despliegue?	Si
<b>Descripción:</b>		

Verificar el correcto funcionamiento de los eventos
<b>Prerrequisitos:</b> Acceder con un usuario que tenga activado el permiso para poder acceder al bloque Administración/eventos
<b>Pasos:</b> Se accede al modulo Administración/Eventos Se realiza diferentes filtrados.
<b>Resultado esperado:</b> Se realiza la comprobación que los resultados obtenidos son coherentes con la búsqueda introducida en cada caso.
<b>Resultado obtenido:</b> Se realiza la comprobación que los resultados obtenidos son coherentes con la búsqueda introducida en cada caso.

**Tabla 22 CP19**

Gestión de Usuarios	Código del CP	CP20
	¿Prueba de despliegue?	Si
<b>Descripción:</b> Verificar el correcto funcionamiento de los usuarios		
<b>Prerrequisitos:</b> Acceder con un usuario que tenga activado el permiso para poder acceder al bloque Administración/Usuarios		
<b>Pasos:</b> Se accede al modulo Administración/Usuarios Se realiza inserción de un usuario. Se realiza la edición de un usuario.		
<b>Resultado esperado:</b> En las inserciones se observa el nuevo registro. En las ediciones se observa el cambio aplicado.		
<b>Resultado obtenido:</b> En las inserciones se observa el nuevo registro. En las ediciones se observa el cambio aplicado.		

**Tabla 23 CP20**

Gestión de Parámetros	Código del CP	CP21
	¿Prueba de despliegue?	Si
<b>Descripción:</b>		

Verificar el correcto funcionamiento de los parámetros
<b>Prerrequisitos:</b> Acceder con un usuario que tenga activado el permiso para poder acceder al bloque Administración/Parámetros
<b>Pasos:</b> Se accede al modulo Administración/Parámetros Se realiza la edición de los parámetros.
<b>Resultado esperado:</b> Al volver a acceder al sistema se observa el cambio aplicado.
<b>Resultado obtenido:</b> Al volver a acceder al sistema se observa el cambio aplicado.

**Tabla 24 CP21**

Gestión de Perfiles	Código del CP	CP22
	¿Prueba de despliegue?	Si
<b>Descripción:</b> Verificar el correcto funcionamiento de los perfiles y acciones		
<b>Prerrequisitos:</b> Acceder con un usuario que tenga activado el permiso para poder acceder al bloque Administración/Perfiles		
<b>Pasos:</b> Se accede al modulo Administración/Perfiles Se realiza la inserción de un nuevo perfil Se realiza la edición de un nuevo perfil		
<b>Resultado esperado:</b> En verifica que tanto los perfiles insertados como los editados, al acceder con el usuario aplicando ellos, se observa únicamente lo configurado en su respectivo perfil.		
<b>Resultado obtenido:</b> En verifica que tanto los perfiles insertados como los editados, al acceder con el usuario aplicando ellos, se observa únicamente lo configurado en su respectivo perfil.		

**Tabla 25 CP122**

Time out	Código del CP	CP23
	¿Prueba de despliegue?	Si
<b>Descripción:</b>		

Verificar el correcto funcionamiento del mecanismo Time Out
<b>Prerrequisitos:</b> Acceder con un usuario que tenga activado el permiso para poder acceder al bloque Administración/Parámetros
<b>Pasos:</b> Se accede al modulo Administración/Parámetros Se edita el parámetro Timeout. Conectado a la aplicación, no se realiza ninguna acción hasta que haya pasado el tiempo último registrado.
<b>Resultado esperado:</b> Se ha superado el tiempo de Timeout, y el servidor ha cerrado la conexión. Al intentar interactuar con la herramienta pasado dicho tiempo, nos redirige al Login.
<b>Resultado obtenido:</b> Se ha superado el tiempo de Timeout, y el servidor ha cerrado la conexión. Al intentar interactuar con la herramienta pasado dicho tiempo, nos redirige al Login.

## 5.2 Trazabilidad de casos de pruebas

[illegible]

CP 04	X	X																						X	X	X				
CP 05	X		X																					X	X	X				
CP 06	X			X																				X	X	X				
CP 07	X				X																			X	X	X				
CP 08	X					X			X	X														X	X	X				
CP 09	X						X			X	X													X	X	X				
CP 10	X							X		X	X													X	X	X				
CP 11	X								X	X	X													X	X	X				
CP 12	X										X													X	X	X				
CP 13	X											X												X	X	X				
CP 14	X												X											X	X	X				
CP 15	X													X										X	X	X				
CP 16	X														X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X			
CP 17	X																				X				X	X	X			
CP 18	X																					X			X	X	X			
CP 19	X																						X		X	X	X			
CP 20	X																							X		X	X	X		
CP 21	X																								X		X	X	X	
CP 22	X																								X	X	X	X		
CP 23	X																									X	X	X	X	X

## 6. Conclusión

Este capítulo contiene la propuesta final de esta fase del proyecto después de explorar las distintas posibilidades tecnológicas para cada subproyecto y las soluciones existentes en el mercado.

### 6.1 Fases del proyecto

De las diferentes metodologías, dadas las características del proyecto actual. La mejor opción y definición de las fases del proyecto es la representada en el siguiente diagrama:



**Ilustración 18 Fases del proyecto**

### 6.2 Planificación del proyecto

Teniendo en cuenta, las fases del proyecto declaradas en el anterior punto y que mi experiencia como Analista es reducida, es posible que exista alguna desviación en las jornadas declaradas en lo referente a la planificación del proyecto. Pero en una estimación previa se plantea las siguientes jornadas (con un solo recurso/Persona):



Fase	Tiempo
<b>Análisis de viabilidad</b>	5 jornadas
<b>Planificación detallada</b>	5 jornadas
<b>Ejecución</b>	80 jornadas
<b>Seguimiento y Control</b>	5 jornadas
<b>Cierre</b>	3 jornadas
<b>Total</b>	<b>98 jornadas</b>

**Tabla 28 Planificación Proyecto**

### ***6.2.1 Análisis de viabilidad***

En un principio al tratar de conseguir una herramienta cuyo grado de adaptación a los diferentes sistemas del mercado sea alto, pudiera ser que un organismo empresarial tiene unos objetivos que sean difícilmente realizables y la herramienta no termine de adaptarse a la gran mayoría de ellos. Por ello es necesario realizar un estudio previo durante 5 jornadas.

### ***6.2.2 Planificación detallada***

Para detectar en detalle las posibles tareas a realizar y los recursos necesarios a cada cliente se estima una duración de 5 jornadas también.

### ***6.2.3 Ejecución***

Ya que es un software cuya ventaja es la granularidad de todos sus módulos y a su vez asociados a un permiso, permite conseguir una alta adaptabilidad. Teniendo el proyecto raíz, el tiempo necesario para adaptarlo a los detalles de un negocio concreto se estima en 80 jornadas.

### ***6.2.4 Seguimiento y control***

Debido a que es una fase prácticamente solapada con la anterior, se considera una inclusión adicional de 5 jornadas, una vez el proyecto haya alcanzado la finalización de la fase “Ejecución”.

#### 6.2.4 Cierre

Finalmente se estima una duración de 3 jornadas adicionales para la validación del cliente y su correspondiente aceptación.

### 6.3 Presupuesto

La elaboración del presupuesto, se ha dividido en dos grandes grupos:

- Costes de implantación del sistema:
  - La realización de las distintas tareas comprendidas en cada una de las fases del punto anterior.
- Costes indirectos:
  - Licencias (Windows Server, Office, Oracle...)
  - Hardware.

Los costes totales serían los siguientes:

Componente	Coste/Componente
Costes implantación	17.787€
Costes Indirectos	18299,99€
Total	36.086,99€

**Tabla 29 Costes Totales**

#### 6.3.1 Costes de implantación

Asumiendo un coste de 150 € por jornada de un consultor de nivel medio y calculando el 21% asociado a costes adicionales, se observa:

Fase	Coste/Jornada	Coste x Jornada	Coste Fase
Proyecto	150€	150x98= 14700€	14700€+21%=

	17787
Total	17.787€

**Tabla 30 Coste implantación**

### **6.3.2 Costes indirectos**

#### **Hardware**

Como se indica en el punto 4. Se requiere un servidor con las siguientes características:

- Procesador – Intel® Core™ 2 CPU 6600 a 2.40GHz.
- Memoria RAM – 6,00 GB.

Cuyo coste actual en el mercado es el siguiente

Componente	Costes
Hardware	300€
Total	300€

**Tabla 31 Coste Hardware**

#### **Licencias Software**

Igualmente en el punto 4. Se identificaron los las siguientes licencias Software necesarias:

- Sistema Operativo Windows Server 2008 R2.
- Cliente Oracle de 32 bits.
- El servidor de aplicaciones debe ser IIS 7.0 o superior.

Teniendo en cuenta los valores actuales del mercado, se observa:

Tipo Licencia	Coste/Licencia	Costes/Licencias
Windows Server 2008 R2	2.999,99€	2.999,99€
Oracle 10g para un único procesador	15.000€	15.000€
IIS 7.0 (incluido en Windows Server)	0€	0€
<b>Total</b>		<b>17.999,99€</b>

**Tabla 32 Coste Licencias**

## 6.4 Conclusiones finales

Una vez terminado, se puede decir que en este proyecto se han realizado y cumplido las condiciones impuestas desde el inicio, así como los requisitos funcionales de donde se partía.

Uno de los factores, que más preocupa a un cliente y tiene en considerable consideración a la hora de decantarse por una plataforma u otra es el precio. Como se ha calculado, el coste total del proyecto es de **36.086,99 €** un coste relativamente bajo dentro del mundo del mercado de venta de proyectos.

Como se ha comentado en puntos anteriores. Se ha comparado la actual herramienta con otras diversas aplicaciones que guardan cierta similitud en el mercado actual. De media dichas herramientas implican un coste de aproximadamente **20.000€**. Por lo tanto, el coste de la actual herramienta supone una cantidad de dieciséis mil euros más, una cantidad mucho más que asequible en diferencia de tener una herramienta genérica de una adaptada al negocio.

Además añade la ventaja que teniendo en cuenta que el objetivo principal de la herramienta es la gran adaptación a los diferentes mercados, consiguiendo una modularidad de todas sus acciones y una gestión prácticamente particular para cada cliente, donde el mismo puede realizar la administración de su sistema.

Otra ventaja adicional que al proporcionar la administración hasta un bajo detalle, permite a un cliente adaptar su herramienta a periodos posteriores donde su negocio ha podido cambiar en aumento/decremento sin necesidad de realizar una nueva iteración sobre la herramienta.

Una posible mejora para una siguiente iteración es poder realizar la aplicación responsive, de modo que se ajuste de una mejor forma a dispositivos que no sean Pcs.

**Por tanto, se considera que es una herramienta muy potente a explotar en empresa de cualquier tamaño, tanto pequeña como medio-grande. Aunque su gran virtud está en la gestión de gran cantidad de información y posiblemente sea de mas interés para una empresa medio-grande.**

## 7. Referencias

- **WebSA (Web Software Architecture) [En línea]**  
<http://www.dlsi.ua.es/~santi/papers/websatr.pdf>
- **Software Architecture: Past, Present and Future [En línea]**  
<http://msdn2.microsoft.com/enus/skyscrapr/bb426891.aspx>
- **Herramientas del mercado [En línea]**  
<http://www.calidadytecnologia.com/2014/11/herramientas-ticketing-open-source.html>
- **RT [En línea]** <http://bestpractical.squarespace.com/request-tracker>
- **OTRS: Open Ticket Request System [En línea]**  
<https://www.otrs.com/?lang=es>
- **osTicket [En línea]** <http://osticket.com/>
- **SPICEWORKS HELP DESK [En línea]**  
<https://www.spiceworks.com/free-help-desk-software/>
- **C-DESK [En línea]** <http://www.cdesk.in/>
- **Fases del proyecto [En línea]**  
<http://www.eoi.es/blogs/embacon/2014/04/29/las-5-fases-en-gestion-de-proyectos/>
- **Wikipedia. *Los Acrónimos*. [En línea]** <http://es.wikipedia.org>

## **8. Anexo: Manual usuario**

### **8.1 Descripción del Sistema**

---

A continuación se describe brevemente la aplicación web, presentando cada una de las pantallas que la componen, así como sus funciones principales.

En una primera página de acceso se presenta el formulario de autenticación, requiriendo la inserción de un Nombre de Usuario y una Contraseña. En función de los datos introducidos se comprueba la identidad del usuario y se establece el grado de acceso (permisos) correspondiente al Perfil de Usuario asignado.

Una vez se ha completado la validación se accede al menú principal de la aplicación, compuesto por tres apartados / pestañas fácilmente diferenciables. Dependiendo de los permisos disponibles en cada caso el usuario visualiza uno o varios de los siguientes módulos.

#### **Escritorio**

Muestra un compendio de datos a modo de resumen en función de los permisos asignados en el sistema. Los apartados disponibles son los siguientes:

- Notas: herramienta de apoyo que permite almacenar Notas en el Escritorio en formato de texto.
- Mantenimiento: información referente al mantenimiento del sistema.
- Foro: acceso directo al Foro declarado.
- Investigaciones: sinopsis de información relacionada con los distintos apartados dentro del ámbito de las Investigaciones: Incidencias sin Investigador Asignado.

#### **Incidencias**

Contiene toda la funcionalidad relativa a la gestión de las Incidencias en el sistema, sus Investigaciones y todo el abanico de herramientas. Se subdivide a su vez en los siguientes apartados:

- Investigaciones: permite crear nuevas Investigaciones, realizar búsquedas básicas y/o avanzadas o generar Informes / Exportaciones de los resultados obtenidos, así como acceder al detalle de cada una de las Investigaciones individuales.

## 8.2 Guía de Uso

---

A continuación se expone una guía de uso del sistema, describiendo las diferentes herramientas ofrecidas, su estructura y funcionalidad particular.

### 8.3 Estructura General

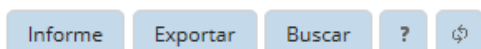
#### 8.3.1 *Plantilla Básica*

A nivel gráfico y operativo la aplicación presenta los siguientes elementos comunes en todas sus secciones.

- La navegación a través de la aplicación se realiza mediante una batería de pestañas ubicadas en la parte superior de la pantalla.



- Los botones relacionados con las principales operaciones se sitúan en la parte superior de los formularios de búsqueda o detalle.



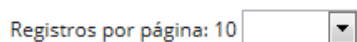
- Junto a dichos botones se incluye un botón adicional de ayuda Online mediante el cual acceder al extracto del presente Manual de Usuario relativo al bloque o módulo visualizado.



- La paginación de resultados se sitúa en la parte inferior izquierda.



- Si se desea modificar el número de registros por página (resultados de búsqueda) puede hacerse mediante el control ubicado en la parte inferior derecha de la página correspondiente.



- En muchos casos se pueden ordenar los resultados obtenidos pulsando sobre la cabecera de la columna de interés.
- Asimismo, gran número de tablas permiten la visualización de información complementaria simplemente pulsando sobre la fila / resultado de interés, desplegando datos adicionales al respecto.



- Los filtros de búsqueda y resultados se pueden mostrar u ocultar pulsando sobre el título de la sección correspondiente.

### 8.3.2 Plantillas de Búsqueda

La estructura general de todos los buscadores del sistema presenta las siguientes características comunes:

- Botones de operaciones (Exportar, Informes, Buscar, etc.).
- Filtros a través de los cuales introducir los parámetros de la consulta.
- Tabla de resultados obtenidos tras aplicar el filtro establecido.

### 8.3.3 Plantillas de Información (Detalle)

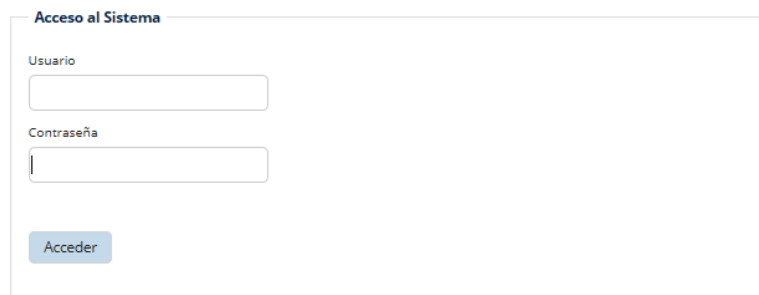
La estructura general de todas las Páginas de Detalle (datos) del sistema contiene los siguientes elementos:

- Botones de operaciones (Informes, Guardar, Eliminar, etc.).
- Bloque de datos principales.
- Bloque de datos secundarios. En caso de existir varios bloques, la presentación de cada uno queda diferenciada mediante subpestañas.

## 8.4 Acceso al Sistema

### 8.4.1 Login

Primera página del sistema a través de la cual el usuario introduce sus credenciales (Usuario y Contraseña).



### 8.4.2 Cierre de Sesión

Para abandonar el sistema basta con pulsar sobre la opción “Cerrar sesión” en la barra superior de la aplicación. De no ser así el usuario mantiene su acceso hasta cerrar el

navegador o bien la sesión en curso expire (supere un determinado periodo de tiempo de inactividad).

## 8.5 Escritorio

Pantalla inicial por defecto del sistema tras efectuar la autenticación. Su configuración varía en función del Perfil de Usuario, pudiendo mostrar uno o varios de los siguientes elementos:

- Botón “Actualizar”: refresca el Escritorio con la última información disponible.
- Notas: notas de texto privadas del usuario. Para añadir una nueva basta con escribir el texto en el espacio inferior y pulsar el botón “Salvar”, pudiendo eliminarse mediante la “X” roja asociada.
- Mantenimiento: número de elementos enviados a las Papeleras de Reciclaje del sistema (elementos eliminados de forma no permanente).
- Foro: acceso directo al Foro de Investigación de Incidentes. Requiere que el usuario a su vez disponga de acceso a dicho recurso, independiente de SAMSA.
- Investigación: Investigaciones Sin Investigador Asignado: listado de Investigaciones en curso sin Investigador asignado por Región.



## 8.6 Incidencias

Bloque del sistema destinado a la visualización y gestión de Incidencias e Investigaciones. A su vez se subdivide en varias pestañas, variando su visualización en función del Perfil de Usuario correspondiente.

## ***Investigaciones***

Permite efectuar la búsqueda de las Investigaciones registradas en el sistema, crear una nueva o acceder a la Página de Detalle de cualquiera de ellas a través de la cual leer, editar o eliminar cualquier registro.

### ***Búsqueda***

Funcionalidad destinada a generar un listado de las Investigaciones de interés conforme a los parámetros introducidos.

Los botones disponibles en el encabezado son los siguientes:

- Informe: genera un Informe de los resultados de búsqueda en formato PDF. Si la búsqueda se compone de un único registro adicionalmente permite el formato Online.
- Exportar: exporta el listado de resultados en formato Excel.
- Buscar: genera la búsqueda de resultados en función de la configuración de los parámetros.
- Ayuda: muestra una ayuda de la página en cuestión.
- Reset: restaura el formulario de búsqueda, eliminando todos los criterios establecidos y restableciendo el rango de fechas por defecto.

Los parámetros disponibles en el bloque “Búsqueda Básica” son los siguientes:

- Fecha Desde / Hasta: rango de fechas de ocurrencia de las Incidencias en formato DD/MM/AAAA.
- Hora Desde / Hasta: rango de horas de ocurrencia de las Incidencias en formato HH:MM.
- Duración Desde / Hasta: rango de duración de las Incidencias en formato HHH:MM:SS.
- Región: parámetro de selección múltiple.
- Dependencia: parámetro de selección múltiple vinculado al parámetro anterior.
- Organismo: parámetro de selección múltiple.
- Código Interno: parámetro de selección múltiple.
- Código Incidencia: búsqueda de texto por aproximación.
- Estado: parámetro de selección múltiple.
- Clasificaciones parámetro de selección múltiple.

En el bloque “Búsqueda Avanzada” se recogen otros parámetros complementarios relacionados con las Fechas Administrativas, Notificaciones, Resolución Interna y Recomendaciones en diferentes pestañas:

- Fechas Administrativas:
  - Fechas de Envío de Notificación Desde / Hasta: rango de fechas de envío de Notificación en formato DD/MM/AAAA.
  - Fechas de Solicitud de Datos Desde / Hasta: rango de fechas de solicitud de datos en formato DD/MM/AAAA.
  - Fechas de Salida de Organismo Desde / Hasta: rango de fechas de salida a Organismo en formato DD/MM/AAAA.
  - Enviado a: parámetro de selección múltiple.
  - Solicitado a: parámetro de selección múltiple.
  - Fechas de Cierre de Investigación Desde / Hasta: rango de fechas de cierre de Investigación en formato DD/MM/AAAA.
  - Fechas de Petición de Organismo Desde / Hasta: rango de fechas de petición de Organismo en formato DD/MM/AAAA.
  - Fechas de Recepción de Datos Desde / Hasta: rango de fechas de recepción de datos en formato DD/MM/AAAA.
  - Observaciones Administrativas: búsqueda de texto por aproximación.
- Notificación:
  - Tipo Notificador: parámetro de selección única.
  - Notificador: parámetro de selección múltiple vinculado al parámetro anterior.
  - Descripción de la Incidencia según el Notificador: búsqueda de texto por aproximación.
  - Número de Referencia ASR: búsqueda de texto por aproximación.

- Fecha de Entrada de Notificación Desde / Hasta: rango de fechas de entrada de Notificación en formato DD/MM/AAAA.
- Fecha de Respuesta a Notificador Desde / Hasta: rango de fechas de respuesta a notificador en formato DD/MM/AAAA.
- Resolución Interna:
  - Severidad Global: parámetro de selección múltiple.
  - Severidad Ground: parámetro de selección múltiple.
  - Tipo de Contribuyente: parámetro de selección única.
  - Contribuyente: parámetro de selección múltiple vinculado al parámetro anterior.
  - Ejecutivo: búsqueda de texto apoyada por un asistente (valor encriptado).
  - Planificador: búsqueda de texto apoyada por un asistente (valor encriptado).
  - Causas / Subcausas / Condición / Grado: parámetros de selección múltiple vinculados entre sí.

**Búsqueda Avanzada**

**Fechas Administrativas**

**Notificación**

**Resolución Interna**

Tiempos de Investigación

Opciones

**Fecha de Envío de Notificación**

Desde

Hasta

Enviado a
 

Opciones

**Fecha de Petición de Organismo**

Desde

Hasta

**Fecha de Solicitud de Datos**

Desde

Hasta

Solicitado a
 

Opciones

**Fecha de Recepción de Datos**

Desde

Hasta

**Fecha de Salida a Organismo**

Desde

Hasta

**Fecha de Cierre de Investigación**

Desde

Hasta

Observaciones Administrativas

Una vez establecidos los parámetros requeridos, para llevar a cabo la búsqueda basta con pulsar sobre el botón “Buscar”, obteniendo a continuación el conjunto de resultados (en orden cronológico) que encajan con dichos criterios.

El listado así generado permite modificar el número de registros por página (10, 20, 30 o TODOS), junto con los correspondientes botones de navegación <Primero> / <Anterior> / <Siguiete> y <Último>.

Pulsando sobre el encabezado de la tabla el listado de resultados se reordena en función del parámetro seleccionado. Asimismo, pulsando sobre la fila de un resultado concreto, ésta se despliega, mostrando los principales datos de interés de forma resumida.

### ***Nueva***

La creación de una nueva Incidencia en el sistema se efectúa a través de un asistente compuesto por cuatro campos de obligada cumplimentación, seguidos de tres opciones para configurar el proceso de alta en el sistema.

- Fecha de Incidencia: fecha de ocurrencia de la Incidencia.
- Código Interno: Código Interno de la Incidencia en función de su naturaleza.
- Región: Región de ocurrencia, limitada por el Perfil Geográfico del usuario.
- Dependencia: Dependencia en que ha tenido lugar la Incidencia, vinculada a la selección anterior de Región.

Asistente Nueva Investigación

Fecha de la incidencia: 15/09/2015 00:00 Región: [Vacío]

Cód. interno: [Vacío] Dependencia: [Vacío]

☐ Reutilizar incidencia existente

☐ Omitir y continuar

? Siguiete Cancelar

Los modos de creación de la Investigación son:

- Reutilizar Incidencia existente: permite reutilizar una Investigación existente, seleccionado los bloques / contenidos que se desea replicar. Incluye asimismo la posibilidad de “Vista Previa”.
- Omitir y continuar: continúa el proceso de creación de una Investigación vacía, insertando únicamente los datos básicos anteriormente cumplimentados.

### ***Visualización y Edición***

A través del botón rotulado con el icono de una “lupa” se accede al formulario (Página de Detalle) de la Investigación correspondiente. La estructura de dicho formulario se asemeja en gran medida a la del buscador, diferenciándose un encabezado (botones), un bloque de datos básicos y otro módulo de datos complementarios.

Los botones disponibles en el encabezado son los siguientes:

- **Editar / Bloquear:** el acceso al formulario es por defecto en modo “sólo lectura”, evitando modificaciones accidentales o no autorizadas de los datos. A través del botón “Editar” se modifica esta circunstancia, accediendo en modo “lectura / escritura”, siempre y cuando dicha Investigación no esté siendo editada por otro usuario simultáneamente. De modo complementario, si se desea volver al modo “sólo lectura” puede hacerse a través del botón “Bloquear”. En tal caso el sistema analiza la Investigación, advirtiendo (si procede) al usuario de la existencia de cambios sin salvar o cualquier otra eventualidad que requiera su atención. Es necesario activar el “modo lectura / escritura” para habilitar otros muchos elementos de la propia botonera que de un modo u otro afecten al contenido de la Investigación.

En previsión de que un usuario permanezca de forma indefinida en modo “edición” de una Investigación el sistema monitoriza la existencia de actividad en el formulario. Transcurrido un periodo de tiempo sin detectarse actividad solicita al usuario confirmación para permanecer en dicho modo. En caso de no recibirla, pasados 5 minutos el sistema devuelve automáticamente la Investigación al modo “lectura”, permitiendo así que otros usuarios accedan a ella en modo “edición”. Este mecanismo impide que, accidental o deliberadamente, una Investigación quede monopolizada por un usuario que de hecho no la está editando.

- **Guardar:** salva los datos mostrados en la Investigación, habilitándose solamente cuando se detectan cambios en los campos visualizados.
- **Eliminar:** elimina de la Investigación completa. Cabe destacar que la Investigación como tal no se elimina definitivamente del sistema en primera instancia, trasladándose a una Papelera de Reciclaje de la aplicación, gestionada en exclusiva por el Administrador del Sistema. De ese modo, cualquier eliminación accidental es recuperable en tanto el cuanto dicho Administrador no ratifique su eliminación definitiva.

- Auto Asignar: utilidad a través de la cual el usuario puede establecerse como Investigador a cargo de la Investigación.
- Usuarios: de forma alternativa al control anterior, si se desea asignar la Investigación a otro usuario distinto al propio, el sistema también lo permite a través de una lista desplegable.
- Ayuda: muestra la ayuda Online relativa al formulario visualizado.

Como ya se ha indicado anteriormente, la modificación de cualquier dato es detectada por el sistema con el fin de alertar al usuario de tal circunstancia en caso de abandonar el formulario sin salvar los cambios.

Un comportamiento similar se presenta si el proceso se desencadena al cerrar, accidental o deliberadamente, la pestaña del navegador que contiene la Investigación. En este caso particular el sistema descompone esta funcionalidad en dos fases. En primera instancia se consulta si se desean guardar los cambios realizados, permitiendo únicamente “Aceptar” o “Cancelar”. En caso de optarse por la segunda opción, adicionalmente el sistema consulta al usuario si desea abandonar la página. En este punto se puede optar por salir (perdiéndose los cambios) o bien permanecer en modo edición. Si por el contrario se pulsa “Aceptar”, además de salvar los cambios, se consulta igualmente si se desea permanecer o abandonar la página.

### **Datos Principales**

Corresponde al primer bloque de información relativa a la Investigación. En él se registran los datos básicos de la Incidencia.

Para facilitar la cumplimentación del formulario existen diferentes asistentes a través de los cuales buscar (palabra clave) y seleccionar el valor deseado en cada caso.

El listado de Clasificaciones se podrá incrementar/disminuir utilizando para ello el botón “Añadir” (nuevo registro) o el botón “papelera” correspondiente (eliminar registro). Con los botones de direcciones correspondientes a cada registro podemos subir/bajar la correspondiente clasificación sobre la que se ha realizado la operativa. Cualquier acción realizada sobre este listado es almacenado de forma automática, sin necesidad de ser pulsado el botón “Guardar” del detalle de Investigación.

- Estado de la Investigación.

En función de los datos insertados en cada uno de los registros se calcula automáticamente el Estado de la Incidencia, evolucionando de acuerdo a la secuencia de estados descritos en el Anexo correspondiente.



### Datos Complementarios

Bloque distribuido en seis pestañas en la parte inferior del formulario, presentando de manera organizada otros datos relevantes de una Investigación.

- Fechas Administrativas: conjunto de datos de carácter administrativo mediante los cuales registrar y monitorizar las tareas de gestión de la propia Investigación.

Puede insertarse un nuevo registro a través del botón “Añadir” situado en la parte superior del listado. Asimismo, para editar o borrar un elemento existente, se ofrecen otros dos botones situados a la derecha de cada registro del listado.

Datos Complementarios

Fechas Administrativas   Notificación   Resolución

Añadir Tiempos de Investigación -

Fecha de Envío	Enviado a	Fecha de Petición	Fecha de Solicitud	Solicitado a	Fecha de Recepción de Datos	Fecha de Salida	Fecha de Cierre	Observaciones Administrativas	Acciones
			09/02/2017		13/02/2017		01/02/2017		 

- Notificación: recoge los de las diferentes Notificaciones recibidas, así como los Tráficos Involucrados en el desarrollo de la Incidencia.

Descripción Informe Originador

Añadir

Tipo de Notificador	Notificador	Fecha de Entrada	Descripción	Núm. Ref.	Solicitud	Fecha de Respuesta	Notificar	Acciones
Operador	AERO NOVA				No	15/02/2017	No	 

- Resolución: datos derivados del proceso de Investigación, como son los Contribuyentes relacionados, los Factores Causales determinados y las Conclusiones de la Investigación.

## 8.7 Administración del sistema

Comprende toda la funcionalidad asociada al control, gestión y mantenimiento de la aplicación como tal, permitiendo la creación de nuevos Usuarios, Perfiles, permisos, contenidos auxiliares, mantenimiento de datos, registro de eventos del sistema y variables de operación.

Los datos auxiliares disponibles en la aplicación permiten configurar su periodo de validez o vigencia, siendo accesibles por el usuario únicamente en el intervalo de tiempo establecido, tomando para ello como referencia la Fecha de Ocurrencia de la Incidencia objeto de Investigación. De ese modo se facilita el mantenimiento de datos, diferenciando los

catálogos de valores vigentes de los obsoletos en aquellos casos en que la migración, actualización o revisión de valores así lo requiera.

Por otra parte, si un usuario decide eliminar información del sistema, en términos operativos la aplicación no los elimina físicamente, trasladándolos en su lugar a una “Papelera de Reciclaje” gestionada por los Administradores del Sistema. La eliminación física en última instancia no se lleva a cabo hasta que dichos Administradores confirman la operación. De este modo se establece un periodo de tiempo en el cual, si el usuario así lo requiere, la información eliminada es recuperable.

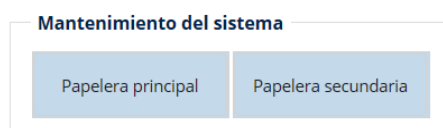
### ***Contenidos***

Salvando las particularidades concretas de los diferentes bloques que lo componen, en términos generales existen algunos elementos comunes a todos ellos. Uno especialmente significativo es el denominado “periodo de vigencia”. Todos los contenidos gestionados en el sistema disponen de una “Fecha de Creación” (momento a partir del cual están disponibles para los usuarios en los diferentes puntos del sistema) y -opcionalmente- una “Fecha de Caducidad” (momento en que dejan de estarlo). De ese modo permite la convivencia de catálogos de datos antiguos (vigentes en su momento pero obsoletos con el tiempo) y otros actualizados.

Aplicando esa misma lógica, la eliminación de contenidos en este punto de la aplicación no es física, sino solamente lógica. Para evitar incoherencias derivadas de la desaparición / eliminación de datos en el sistema se procede a caducar los valores, insertando la fecha actual en la “Fecha de Caducidad”. De ese modo el valor eliminado (caducado) deja de estar disponible para las Incidencias ocurridas a partir de ese momento, si bien a nivel interno permanece en el sistema, respetando su posible aplicación en el pasado.

### ***Mantenimiento***

Módulo de gestión de datos eliminados por los usuarios a modo de Papelera de Reciclaje (supresión lógica) que permite la revisión de la información, su restauración (si procede) o bien su eliminación definitiva de la base de datos del sistema.



Contiene dos grandes bloques en función de la naturaleza de los datos gestionados, una “Papeleras de Reciclaje Principal” (Investigaciones e Informes Externos completos) y una “Papeleras de Reciclaje Secundaria”, destinada a la gestión de subregistros dependientes de los primeros.

**Papeleras Principal**

Investigación Restaurar Todos Eliminar Todos

Descripción	Acciones
140101-LEBL-I-A	<span>Restaurar</span> <span></span>

« << Página 1 de 1 >> »

Las dos acciones básicas disponibles en este módulo son “Restaurar” o “Eliminar” definitivamente cualquiera de los registros, bien de forma individual o global (todos).

Para ello el sistema requiere la selección del tipo de elemento que se desea revisar, mostrando un listado de los registros eliminados en cada caso junto con la fecha y hora en que fueron desechados.

**Papeleras Secundaria**

Investigación Causas Restaurar Todos Eliminar Todos

Descripción	Acciones
4. Factores Situacionales: 4.8 Acciones asociadas al piloto o la aeronave.31/08/2015 10:48:19	<span>Restaurar</span> <span></span>
4. Factores Situacionales: 4.8 Acciones asociadas al piloto o la aeronave.31/08/2015 10:56:42	<span>Restaurar</span> <span></span>
1. Factores Organizacionales09/09/2015 8:19:57	<span>Restaurar</span> <span></span>

« << Página 1 de 1 >> »

El listado generado se completa con los correspondientes botones de navegación <Primero> / <Anterior> / <Siguiente> y <Último>.

## Eventos

Permite la revisión de los eventos registrados en el sistema.

Buscar

Exportar

Filtro

Fecha

Fecha Desde

01/01/2015

Fecha Hasta

10/09/2015

Usuario

Gerardo Sarmiento

Accion

Login

Resultados

ID Evento	Fecha	Tipo de evento	Tipo de usuario	ID Usuario	Tabla contenedora	ID Tabla contenedora	Descripción
644	28/08/2015 8:56:50	Login	Usuarioidentificado	Gerardo Sarmiento	TBLUSUARIOPERFILASIGNADO	4	
643	28/08/2015 8:56:50	Login	Usuarioidentificado	Gerardo Sarmiento	TBLUSUARIOPERFILASIGNADO	4	
432	27/08/2015 10:25:23	Login	Usuarioidentificado	Gerardo Sarmiento	TBLUSUARIOPERFILASIGNADO	4	

<<

Página 1 de 1

>>

Los botones disponibles en el encabezado son los siguientes:

- Buscar: genera la búsqueda de resultados en función de la configuración de los parámetros.
- Exportar: exporta el listado de resultados en formato Excel.
- Los parámetros disponibles en el bloque Búsqueda son los siguientes:
- Fecha de Evento Desde / Hasta: rango de fechas de ocurrencia de los eventos en formato DD/MM/AAAA.
- Usuario: identidad del usuario cuyas acciones se desea monitorizar.
- Acción: naturaleza de los eventos objeto de interés.

Tras pulsar Buscar el listado generado se completa con los correspondientes botones de navegación <Primero> / <Anterior> / <Siguiente> y <Último>.

## Usuarios

Permite la gestión de los usuarios del sistema, incluyendo su creación, edición, asignación de Perfiles (permisos).

La definición de un usuario requiere tres elementos para permitir su acceso e interacción con el sistema. En primer lugar el usuario debe crearse, introduciendo sus datos básicos. A continuación se le debe asignar un Perfil de Usuario, hecho que determina la clase

de privilegios de que dispone. Por último se debe establecer su Configuración Geográfica, definiendo el ámbito en el cual puede ejercer tales privilegios.

Los botones disponibles en el encabezado son los siguientes:

- Nuevo Usuario: crea un nuevo usuario en el sistema, permitiendo establecer sus principales datos.
- Gestión Usuarios: edita las características del usuario, tanto sus datos propios como el Perfil asignado.

### ***Nuevo Usuario***

El alta de un nuevo usuario en el sistema implica la inserción de una serie de datos, tales como su “Login” (Nombre de Usuario), intervalo de fechas en que está activo (pudiendo de ese modo desactivarlo si deja de requerirlo), “Nombre”, “Correo Electrónico”, “Notificación de Investigaciones Asignadas”, “Responsable Regional de Seguridad” (si procede, estableciendo a su vez el intervalo de fechas y -voluntariamente- su firma escaneada para rotular los Informes), etc.

El formulario "Nuevo Usuario" contiene los siguientes campos:

- Fecha Inicio Usuario Activo: campo de texto con icono de calendario.
- Fecha Fin Usuario Activo: campo de texto con icono de calendario.
- Login: campo de texto.
- Nombre: campo de texto.
- Fecha Modificación: campo de texto con valor predeterminado "10/09/2015 12:25".
- Correo Electrónico: campo de texto.
- Alias: campo de texto.
- Notificación por email Asignación: checkbox.
- Estructura: menú desplegable con "AEROPUERTO" seleccionado.
- Fecha Nacimiento: campo de texto con icono de calendario.
- Responsable: checkbox.
- Región Responsable: menú desplegable con "[Vacio]" seleccionado.
- Fecha Inicio Responsable: campo de texto con icono de calendario.
- Fecha Fin Responsable: campo de texto con icono de calendario.
- Firma: campo de texto con valor predeterminado "Sin Firma", icono de cámara y icono de eliminación.

Botón "Guardar" en la parte inferior izquierda.

Finalizado este primer proceso el usuario aún no está en disposición de acceder al sistema, debiendo asignársele un Perfil de Usuario, así como una Configuración Geográfica.

## Gestión Usuarios

Aquellos usuarios que existan como tal dentro del sistema (generados en el paso anterior) pueden ser editados, modificando así sus datos básicos. Asimismo es posible establecer el Perfil de Usuario que les corresponda, definiendo de ese modo el conjunto de privilegios que les aplica, parámetro que en última instancia determina el acceso a unas u otras funcionalidades.

**Listado Usuarios**

Asignar Perfil Editar

	Login	Nombre	F. Ini Activo	F. Fin Activo	F. Último Login	Correo Electrónico	Departamento	
	Administrador	Administrador Intocable				aa@www.es		
<input checked="" type="radio"/>	Admin	AdminNombre			10/09/2015 12:24:27	gsarmiento@enaire.es	AEROPUERTO	

**General** Responsable

F. Creación	F. Modificación	F. Nacimiento
14/08/2015	01/09/2015	20/02/2012

<input type="radio"/>	gsarmiento	Gerardo Sarmiento	08/09/2015	08/09/2015	28/08/2015 8:56:50	gsarmiento@enaire.es	SSCC- SEGURIDAD OPERACIONAL	
<input type="radio"/>	fjpheras	Javier Pérez				gsarmiento@enaire.es	SSCC- SEGURIDAD OPERACIONAL	
	soloNotificacion	soloNotificacion				aa@www.es		

« « Página 1 de 1 » »

Como ya se ha indicado anteriormente, la asignación de un Perfil de Usuario es requisito indispensable para la activación real del mismo dentro del sistema. De otro modo no es posible establecer los privilegios que le corresponden, quedando inhabilitado su acceso por seguridad. A tal efecto se ofrece la funcionalidad etiquetada como Asignar Perfil.

Asignar Perfil x

Asignar Perfil a cnorte

Perfil  
PCNORTE ▼

Asignar

Adicionalmente, pulsando “Editar” es posible acceder a los datos del propio usuario (descritos en el bloque “Nuevo Usuario”), modificándolos cuando sea necesario.

## Sistema

Módulo de consulta y gestión del sistema mediante el cual configurar los parámetros internos de operación, incluyendo la definición de Perfiles de Usuarios y los permisos de acceso correspondientes.

### Gestión de Parámetros

Variables del sistema que regulan su comportamiento, tanto a nivel funcional (rutas, direcciones web, textos configurables, etc.) como interno (parámetros temporales edición, espera o iteración interna de procesos).

La información, estructurada en formato de tabla, presenta los siguientes datos:

- Nombre: identifica cada uno de los atributos del sistema.
- Tipo: naturaleza del campo (Integer, String o Date).
- Valor: dato almacenado de los parámetros.
- Descripción: texto descriptivo.

Gestión de Parámetros    Notificaciones    Gestión Perfiles			
Nombre	Tipo	Valor	Descripción
<a href="#">AYUDA_DEFAULT</a>	STRING	files/ayuda	Path fichero de ayuda
<a href="#">BLOQUEO_RUTA</a>	INTEGER	1	Bloqueo Edición Ruta Adjuntos, 0 bloquea la modificación de ruta, 1 lo habilita
<a href="#">DIAS_PERMANENCIA_EVENTOS</a>	INTEGER	110	Días de permanencia de eventos en la tabla tblevento
<a href="#">EMAIL_SAMSA</a>	STRING	samsa@email.es	--
<a href="#">EMAIL_SERVICIOSCENTRALES</a>	STRING	safetymanagement@enaire.es	Dirección Servicios Centrales
<a href="#">ETNA_RANGO_DIAS</a>	INTEGER	7	Rango en días anteriores a fecha actual, de incidencias ETNA abiertas a mostrar
<a href="#">PATH_ADJUNTOS_DEFAULT</a>	STRING	\\naci0400.na.aena.es\\app_gral\\Safety\\Incidencias Seguridad\\	Path ficheros adjuntos por defecto
<a href="#">PATH_FICHERO_AYUDA_RAT</a>	STRING	files\\RAT\\Risk_Analysis_Tool.pdf	Path al fichero de ayuda para completar el fichero de análisis RAT.
<a href="#">PATH_FICHERO_RAT</a>	STRING	files\\RAT\\	Path a la plantilla para el análisis RAT(Risk Analysis Tool).

Seleccionando cualquiera de los parámetros mostrados el sistema permite su edición en la parte inferior del formulario.

**Editar Parámetro**

Tipo de Parámetro:  Nombre de Parámetro:

Descripción del Parámetro:  Valor:

Una vez configurado el elemento seleccionado, a través del botón “Actualizar” se procede a su almacenamiento.

### ***Gestión de Perfiles***

Módulo de gestión de los Perfiles asignables a los usuarios del sistema.

#### **Gestión Perfiles Sistema**

Ofrece la posibilidad de crear, editar o eliminar los Perfiles del Sistema junto con los permisos de acceso específicos configurados en cada caso.

**Listado de Perfiles**

	Perfil	Perfil Geografico	
<input type="radio"/>	<a href="#">Administracion</a>	Perfil Geografico Global	<input type="button" value="Listar Permisos"/>
	<a href="#">Perfil No Editable</a>	Perfil Geografico Global	<input type="button" value="Listar Permisos"/>
<input type="radio"/>	<a href="#">Prueba</a>	Perfil Geografico Regional	<input type="button" value="Listar Permisos"/>
	<a href="#">SoloNotificacion</a>	Perfil Geografico Global	<input type="button" value="Listar Permisos"/>

- Nuevo Perfil: requiere establecer, además de su propio valor como parámetro obligatorio, la naturaleza genérica de su Perfil Geográfico (Global, Regional o Libre). De ese modo, al asociar un usuario concreto a dicho Perfil, queda preestablecida la granularidad de su acceso: Global, Regiones completas o Dependencias individuales.
- Editar Perfil: pulsando sobre cualquier valor de los mostrados en la tabla de resultados se accede a los datos del elemento seleccionado, permitiendo la edición de los parámetros descritos. Para salvar los cambios introducidos basta con pulsar “Actualizar”. Adicionalmente permite establecer si los usuarios adscritos al Perfil seleccionado son Investigadores potenciales (Investigador Asignable) o por el contrario no son susceptibles de responsabilizarse del proceso investigativo de las Incidencias. Por



último, para configurar los detalles de los privilegios asociados al Perfil, pulsando sobre el botón “Listar Permisos” se despliega un exhaustivo conjunto de elementos que rigen el acceso a cada una de las funcionalidades individuales del sistema.

- Eliminar Perfil: adicionalmente se puede, previa confirmación, eliminar (supresión física definitiva) el elemento pulsando el botón correspondiente.

Permisos Perfil	
Mi Escritorio	
Acción	Permiso
Bienvenida	<input checked="" type="checkbox"/>
Notificaciones	<input checked="" type="checkbox"/>
Supervision	<input checked="" type="checkbox"/>
Investigaciones - Gestion Distribucion	<input checked="" type="checkbox"/>
Investigaciones - Gestion Recomendaciones	<input checked="" type="checkbox"/>
Investigaciones - Not Electronicas Pendientes	<input checked="" type="checkbox"/>
Investigaciones - Incidencias ETNA Pendientes	<input checked="" type="checkbox"/>
Investigaciones Asignadas	<input checked="" type="checkbox"/>
Investigaciones - Asistente Investigador	<input checked="" type="checkbox"/>
Investigaciones sin Asignar	<input checked="" type="checkbox"/>
Analisis Alarmados	<input checked="" type="checkbox"/>
Analisis Asignados	<input checked="" type="checkbox"/>
Analisis - Asistente Analista	<input checked="" type="checkbox"/>
Analisis sin Analista	<input checked="" type="checkbox"/>
Papelera Principal	<input checked="" type="checkbox"/>
Papelera Secundaria	<input checked="" type="checkbox"/>
Notas	<input checked="" type="checkbox"/>